

1877. 4856

Erläuterungen  
zur  
geologischen Specialkarte

von  
**Preussen**  
und  
**den Thüringischen Staaten.**

Lieferung 77.

Gradabtheilung 68, No. 52.

**Blatt Hanau**  
nebst  
58. Theilblatt **Gross-Krotzenburg.**

**BERLIN.**

In Vertrieb bei der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung  
(J. H. Neumann), Berlin W., Jägerstr. 61.

1899.

Königl. Universitäts-Bibliothek zu Göttingen.

Geschenk

des Kgl. Ministeriums der geistlichen,  
Unterrichts- und Med.-Angelegenheiten  
zu Berlin.

1899...



## Blatt Hanau

Gradabtheilung 68 (Breite  $\frac{51^0}{50^0}$ , Länge 26<sup>0</sup>|27<sup>0</sup>), Blatt No. 52  
nebst

### Theilblatt Gross-Krotzenburg.

Gradabtheilung 68 (Breite  $\frac{51^0}{50^0}$ , Länge 26<sup>0</sup>|27<sup>0</sup>), Blatt No. 52.

---

Geognostisch bearbeitet

durch

**A. von Reinach.**

---

Der grösste Theil des dargestellten Gebietes wird von dem tief und breit in das wenig widerstandsfähige Tertiär der Gegend eingeschnittene Main-Kinzigthal eingenommen. Die alte Thalsole erhebt sich im Mittel nur 30—40 Fuss<sup>1)</sup> über den Mainpegel und ist von den Absätzen dieses Flusses sowie von den Ablagerungen ausgefüllt, die sich am Ausfluss der Kinzig und der Kahl gebildet haben. Nur die festen Dietesheim-Steinheimer Basalte boten der Auswaschung Widerstand und heben sich recht scharf aus ihrer diluvialen Umgebung hervor. Nach Norden wird das Thal von einem Höhenzug begrenzt, der sich ziemlich unvermittelt bis zu 300 Fuss über den Mainpegel (600 Fuss über das Meer) erhebt und landschaftlich den eigentlichen Südrand der Wetterau bildet. Der nordwestliche Theil dieses Randgebietes wird von der mit dem Namen „die hohe Strasse“ belegten Wasserscheide zwischen dem Main und der Nidder eingenommen. Tiefgründige Diluviallehme und Löss bedecken die Hochfläche und bedingen deren Fruchtbarkeit, im Gegensatz zu dem wenig fruchtbaren, zu meist mit Sand und Geröll ausgefüllten, auch vielfach moorigen

---

<sup>1)</sup> Die Höhen sind in Uebereinstimmung mit der Karte in preussischen Duodecimalfuss zu 0,31385 Meter angegeben.

Thalboden. Bei Hochstadt ist der Steilabfall gegen das Mainthal gut erhalten, sodass hier die Rebe, vor Nordwinden geschützt, in vortrefflicher Weise gedeiht. Weiter gegen Osten wird die Böschung eine sanftere, indem Lehm und Löss der Hochfläche, durch kleine Wasserläufe und durch Regen heruntergeschwemmt, den Steilrand verdecken.

Im nordöstlichen Theile des Blattes bilden die Ausläufer der Höhenzüge von Blatt Hüttengesäss und von Blatt Langenselbold die Begrenzung des Main-Kinzigthales. Die höchste Erhebung erreicht hier ungefähr 500 Fuss (über dem Meere). Ausgedehnte Waldungen nehmen einen bedeutenden Theil des Main-Kinzigthales ein. In jüngerer Zeit schreitet jedoch die Entwässerung der moorigen Niederungen voran, und es werden hierdurch grössere Landstrecken für die Wiesenkultur gewonnen. In der Niederung beschränkt sich die Besiedelung auf die Flussufer, erst am Fusse der fruchtbaren Höhe finden sich wieder Dörfer. Das weite Thalbecken bietet demzufolge auch wenig Aufschlüsse. Aus diesem Grunde war es nöthig, eine grössere Reihe von Bohrungen niederzubringen um die Schichtenfolge zu erkennen; die hierbei erzielten Ergebnisse sind im Anhang beigelegt.

Der tiefste geologische Horizont, der auf Blatt Hanau zu Tage tritt, ist das Obere Rothliegende. Da solches sowohl im Osten als auch im Norden und im Westen des Blattes in grösserer Verbreitung vorhanden ist, so ist man wohl berechtigt anzunehmen, dass es unter dem ganzen Aufnahmegebiet durchzieht. Der Zechstein tritt nur an zwei vereinzelt Stellen am Ostrande des Blattes zu Tage. Die ganze Schichtenfolge zwischen dem Zechstein und dem mittleren Tertiär scheint hier wie auf den nördlich und den westlich anstossenden Blättern zu fehlen. Das am Ostrande des Blattes auftretende Rothliegende senkt sich bei Ravalzhausen und bei Langendiebach, von Unter-miocän (der Corbiculastufe) bedeckt, in die Tiefe, um erst am Westrande des Blattes an einer Verwerfung bei Hochstadt (unmittelbar ausserhalb der Blattgrenze) und bei der Kilianstädter Mühle wieder zum Vorschein zu kommen. Die Grenze der hier vorliegenden, für den Gebirgsbau wichtigen Senkung lässt sich

von Mühlheim a. M. (Blatt Frankfurt) bis nördlich von Hochstadt verfolgen.<sup>1)</sup> Etwas südlich von der Kilianstädter Mühle ist es dann wieder möglich, die Verwerfung genau festzulegen; von hier tritt sie auf Blatt Windecken über. Bei Hochstadt ist westlich von der Verwerfung das Rothliegende von Oligocänschichten überlagert, während auf deren Ostseite Miocänschichten direkt dem Rothliegenden sowie den Oligocänschichten anlagern.<sup>2)</sup>

Die Verwerfung oder vielmehr das westlich davon wie eine Barre auftretende Rothliegende, das der Erosion mehr Widerstand entgegensetzte, als das Tertiär, ist die Ursache der bei Hochstadt auftretenden Verengung des Thales. Auch in der Untermiocänzeit bildete das Rothliegende mit der Ueberlagerung von Schichten des Oligocäns bereits eine mehr oder weniger absperrende Barre zwischen dem tiefen Frankfurt-Mainzer Tertiärbecken und der Hanauer Senke. Die letztere wurde daher zumeist von Sanden und Thonen, dem Zersetzungsmaterial des Buntsandsteins ausgefüllt. Kalksteine und mergelige Thone, welche die Hauptgesteine der untermiocänen Ablagerungen im Mainzer Becken bilden, treten nur vereinzelt und meist nur an den Rändern des vorliegenden Sonder-Beckens auf. In Folge dessen ist in der Hanauer Senke oder im Hanauer Becken, im Gegensatz zu dem eigentlichen Mainzer Becken, die Conchylienführung der Untermiocänschichten eine sehr geringe und zumeist auf die wenigen Mergelvorkommen beschränkt.

## Oberes Rothliegendes.

Die Gliederung des Oberen Rothliegenden geschah im Anschluss an die Blätter Windecken und Hüttegäss in drei Abtheilungen.

<sup>1)</sup> v. REINACH: Geologisches aus der unteren Maingegend. Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft 1890.

<sup>2)</sup> Nach der im Museum zu Hanau befindlichen Zeichnung eines früheren Aufschlusses bei Hochstadt von THEOBALD wird das Mitteloligocän westlich von der Senke, zwischen Hochstadt und Bischoffsheim, ungleichförmig von dem Untermiocän überlagert.

Untere Abtheilung (ro1)<sup>1)</sup>, rothe Sandsteine und rothe, seltener grünliche, mehr oder weniger sandige Schieferthone mit einigen dünnen Conglomerat- und Mergelbänken. Die Schiefer haben vielfach runde grüne Flecken, die Sandsteine enthalten stellenweise Feldspathkörnchen und zeigen zumeist starke Zerklüftung.

Die Abtheilung tritt auf diesem Blatte nur bei der Kilianstädter Mühle zu Tage. Am Hang, der Mühle gegenüber, wurden früher weiche Sandsteine in diesen Schichten gebrochen; jetzt befinden sich grössere Brüche in unmittelbarer Nähe auf Blatt Windecken.

Mittlere Abtheilung (ros), meist rothe, weiche Schieferthone mit untergeordneten härteren, verkieselten, beim Anschlag klingenden Bänken. Der Sandgehalt tritt in dieser Abtheilung gegen die thonige Beschaffenheit vollkommen zurück. Conglomerate, Sandsteine und Mergel fehlen.

Schieferthone dieser Abtheilung sind bei Ravolzhausen in einigen Aufschlüssen ersichtlich.

Obere Abtheilung (ro2), meist rothe, mehr oder weniger sandige, zuweilen grügefleckte Schieferthone mit untergeordneten Sandstein- und Mergelbänken. Letztere nehmen gegen die obere Grenze (Zechstein) an Häufigkeit zu. Diese Abtheilung tritt längs des hohen Ufers des Schaaabachthals, sowie am Ufer der Kinzig bei Rückingen gut entwickelt zu Tage. In beiden Aufschlüssen kommen auch arkosige und mergelige Sandsteinbänke vor, welche sich bei Rückingen schon durch hellere Farbe von den rothen Schieferthonen abheben, auch die Stromschnellen in der Kinzig bilden.

Das Rothliegende bei Langendiebach steht am Nordende des Dorfes zu Tage an und wird bei den meisten Hausbauten in diesem Theile des Ortes angeschnitten. Im Unterdorf stehen die tiefen Brunnen darin (s. Bohrnachweise LII).

---

<sup>1)</sup> Die Bezeichnungen der Abtheilungen des Oberen Rothliegenden wurden so gewählt, dass sie denen auf den östlich anstossenden Blättern entsprechen, s. Erl. z. Bl. Langenselbold pag. 15. Nur ros ist eine weitere, zwischen ro1 und ro2 ausgeschiedene Abtheilung.

## Zechsteininformation.

Dieselbe tritt nur an einem Punkte des Blattes, beim Forsthaus Wolfgang zu Tage aus. Im Anschluss an Blatt Langenselbold, dessen Erläuterungen dieses Vorkommen bereits behandeln, ist der daselbst auftretende Dolomit als

Mittlerer Zechstein (Hauptdolomit) (Zm) bezeichnet. Das Gestein ist ein gleichmässig dichter, rauchgrauer, gut geschichteter Dolomit.<sup>1)</sup> Die hier und in den etwas östlicher gelegenen Aufschlüssen dieser Stufe gefundenen Versteinerungen sind nach H. BÜCKING:

\* *Schizodus obscurus* KING.

\* *Schizodus Schlotheimi* GEIN.

\* *Gervillia antiqua* MÜNST.

*Pleurophorus costatus* BROWN.

*Dentalium Speyeri* GEIN.

\* *Turbo helicinus* v. SCHLOTH.

*Turbonilla Roessleri* GEIN.

\* *Turbonilla Phillipsi* HOWSE.

\* *Turbonilla Altenburgensis* GEIN.

Die alten Steinbrüche am Forsthause sind jetzt grossentheils verschüttet. Hier wurden nur die 6 mit \* bezeichneten Arten gefunden, die indessen zur Bestimmung der Stufe ausreichen. Die gleichen Schichten des Zechsteins wurden unter Sandbedeckung vor ungefähr 20 Jahren in dem Andreas Spindler in Langendiebach gehörigen Acker auf dem Linnes, nahe an der Blattgrenze gebrochen.

## Tertiär.

Für die Gliederung der älteren Stufen desselben wurde im Zusammenhang mit den westlich anstossenden Aufnahmen die Koch-Sandbergersche Eintheilung in

---

<sup>1)</sup> Nach LEONHARDS Zeitschr. f. d. ges. Mineralogie 1826: 36<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Mg CO<sub>3</sub> + 38<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Ca CO<sub>3</sub> nebst Eisenoxyd und Kieselerde.

Unteres Miocän	Corbículaschichten				
Oberes Oligocän	Cerithienschichten				
Mittleres Oligocän	<table> <tr> <td rowspan="3">}</td> <td>Cyrenenmergel</td> </tr> <tr> <td>Rupelthon (Septarienthon)</td> </tr> <tr> <td>Meeressande</td> </tr> </table>	}	Cyrenenmergel	Rupelthon (Septarienthon)	Meeressande
}	Cyrenenmergel				
	Rupelthon (Septarienthon)				
	Meeressande				

beibehalten. Eine Abtrennung von Hydrobienschichten im hangenden Niveau der Corbículaschichten erwies sich als nicht durchführbar. Schichten des Meeressandes und des Rupelthones sind im Bereiche des Blattes weder über Tag noch durch Bohrungen bekannt geworden.

Cyrenenmergel (b o p). Mergeliger Thon, Schlick, Sand und Sandstein. Derselbe findet sich zu Tage ausgehend auf Blatt Hanau nördlich von Hochstadt an der Westseite der vorbesprochenen Verwerfung. Einen guten Aufschluss geben die zwei alten Thongruben am Hartigwäldchen, links und rechts von der Strasse. Die erste Thongrube liegt ausserhalb des Blattrandes, die zweite stösst an denselben an. Die Grenze gegen die Corbiculakalke ist östlich von der zuletzt angeführten Thongrube auf den Feldern der Höhe gut zu verfolgen. Die zwei hier beginnenden, nach Osten laufenden Thälchen haben nur in ihren obersten Rainen noch anstehenden Cyrenenmergel, der jedoch an den Hängen die Corbiculakalke mehrfach über-  
rutscht hat.

Von Versteinerungen fanden sich hier unter Berücksichtigung derjenigen, welche die Bohrung (s. Bohrnachweise XCVII gab, sowie der Nachweise O. BOETTGER<sup>1)</sup>):

<i>Helix</i> sp.	} Bohrloch u. in der am Weg anstehenden Süsswasser-Schicht.
<i>Limnaeus fabula</i> NYST.	
<i>Planorbis cornu</i> BRGRT.	
<i>Melania</i> sp., Bohrloch.	
<i>Hydrobia Reinachi</i> BTG., Bohrloch.	
<i>Neritina alloedus</i> SDBG., h. Thongruben.	
<i>Potamides (Cerithium) plicatus</i> var. <i>Galeottii</i> (NYST), h. Thongruben.	
id. id. id. var. <i>intermedia</i> (SDBG.), h. „	

<sup>1)</sup> O. BOETTGER: Beiträge zur palaeontologischen und geologischen Kenntniss der Tertiärformation in Hessen. Inaugural-Diss. Offenbach 1869.

- Potamides (Cerithium) Lamarcki* (BRGRT.), s., Thongruben.  
*Cominella (Buccinum) cassidaria* (AL. BR.), h., Thongruben.  
*Cyrena convexa (semistriata)* (BRGRT.), h., Thongruben.  
*Caryatis (Cytherea) incrassata* (SOW.) u. var., h., Thongruben.  
*Sphenia papyracea* (SDBG.), s., Thongruben.  
*Nucula (piligera?* SDBG.), s., Thongruben.  
*Avicula* sp., s., Thongruben.  
*Balanus* sp., h., Thongruben.  
*Cytheridea Muellerei* (MÜNST.), z. h., Thongruben u. Bohrloch.  
*Polymorphina lanceolata* (RSS.) u. var. *cylindrica* Andr., z. h.,  
 Bohrloch.  
 Fischreste, h., Bohrloch.  
 Crocodilzahn (*Tomistoma*), Bohrloch.  
*Chara Meriani* HEER., s., Thongruben.

Oestlich von der grossen Verwerfung, welche die Senke des Hanauer Beckens begrenzt, wurde der Cyrenenmergel bei der jetzigen Aufnahme weder zu Tage anstehend gefunden, noch durch eine der zum Theil tiefen Bohrungen erreicht. R. LUDWIG giebt<sup>1)</sup> mehre Punkte an, woselbst im Bereich dieses Blattes versteineringsführende Cyrenenmergel erbohrt wurden.

1. Oberissigheim: bei 38 Meter Tiefe eine starke Bank mit Cerithien und Cyrenen.
2. Rossdorf: bei ca. 38 Meter Tiefe blaue sandige Letten mit *Buccinum (Cominella) cassidaria*.

Zur genaueren Erforschung dieser Profile wurden folgende Bohrungen niedergebracht. In Oberissigheim die Bohrung (Nachweise LV), welche bis 26½ Meter Tiefe eine tiefe Abtheilung der Corbiculastufe ergab.

In Rossdorf ergab die Bohrung (Nachweise LXXV) bis zu 48.50 Meter Tiefe einen Wechsel von Thon mit Braunkohlen aber keine bestimmbareren Leitversteineringen des Cyrenenmergels. Im Hanauer Museum befinden sich aus den früheren Rossdorfer Braunkohlengruben gute Stücke von *Stratiotes Websteri* (BRGRT.) (*Folliculites Kaltennordheimensis*), ebenso eine

---

<sup>1)</sup> R. LUDWIG. Erläuterungen zur geolog. Spezialkarte d. Gr. H. Section Friedberg pag. 20/22 u. Section Offenbach pag. 12/14.

Probe des blaugrünen Thones aus dem Liegenden, in welchem sich jedoch bei der Schlämmung keine Versteinerungen fanden.

Noch ist auf Blatt Offenbach der vorerwähnten Karte die Lettengrube östlich von Hochstadt, unten am Fusswege nach Wachenbuchen, mit dem Zeichen des Cyrenenmergels und demjenigen von Versteinerungsfunden versehen. Eine Controlbohrung (Bohrnachweise XCIII) ergab indessen hier mitteldiluviale Thone als Hangendes von Corbiculaschichten.

An dem zum Theil gut aufgeschlossenen Ostrande des Hanauer Beckens zeigte sich unmittelbar sowohl auf Blatt Hanau als auf Blatt Windecken und Hüttengesäss stets Auflagerung der Corbiculastufe auf dem Rothliegenden, wie bei der Besprechung dieser Stufe näher nachgewiesen werden soll. Es bleibt daher, bis neue Tiefbohrungen genauen Aufschluss geben, fraglich, in welcher Ausdehnung die Stufe des Cyrenenmergels heute noch in der Tiefe des Hanauer Beckens erhalten ist.

Die Cerithienschichten, die auf Blatt Frankfurt, bei Bergen, noch eine grössere Mächtigkeit haben, verkümmern östlich von diesem Orte. Im Hartigwald, nahe an der Grenze gegen Blatt Hanau, bilden 5—6 Meter mächtige grünliche, versteinungsleere Thone mit Kalkknollen das Hangende der versteinungsführenden Cyrenenmergel. Weiter im Hangenden folgen dann (Aufschluss im Hohlweg am nordöstlichen Waldrand) weissgelbe Thone mit *Hydrobia ventrosa* Mrg. und *Alburnus miocaenicus* (KINK.). Die grünlichen Thone hat Koch wohl als Cerithienschichten aufgefasst<sup>1)</sup>, während die weissgelben Thone ihrer Versteinungsführung nach eher zu den Corbiculaschichten zu rechnen sind. Auf Blatt Hanau waren diese Schichten in dem kleinen Abschnitte westlich von der Verwerfung nicht festzustellen.

Innerhalb des Bereichs der Hanauer Senke selbst fanden sich keine Schichten, die stratigraphisch oder paläontologisch mit irgend welcher Wahrscheinlichkeit dem Cerithienhorizont des Mainzer Beckens zu parallelisiren wären.

Corbicula-Schichten (b m d). Sande mit Quarzgeröll,

---

<sup>1)</sup> Erläuterungen zur geolog. Sp.-K. v. Pr., Blatt Rödelheim S. 10.

Thone, Mergel und Kalke. Die besten Aufschlüsse in dieser Stufe finden sich bei Hochstadt. Als tiefstes bisher daselbst erreichtes Niveau ergab eine Brunnengrabung und Bohrung im östlichsten Hause dieses Ortes (Nachweise XCIV) bei 28 Meter Tiefe sandige Thone mit *Hydrobia ventrosa* und *Cypris faba*. Die Kalke im alten, jetzt grossentheils verschütteten Steinbruche unterhalb Hochstadt (am Weg nach der Bahn) enthalten: *Planorbis cornu*, *Glandina cancellata*, *Helix crebripunctata*, *Hydrobia ventrosa* sowie den von H. v. MEYER beschriebenen *Oxygomphius frequens*.

Kalke und Thone in der Höhe des Ortes: *Melanopsis callosa*, h., *Corbicula Faujasi*, s., *Hydrobia ventrosa* und *Aturensis*, s. h., *Hydrobia inflata*, s., *Limnaeus* sp., s., *Cypris faba*, h. und Fischreste, von denen *Alburnus miocaenicus* bestimmbar.

Immer höher ansteigend: *Hydrobia ventrosa* und *inflata* h., *Helix Moguntina* und *crebripunctata*, z. h. Die noch höher gelegenen Kalke an der Hohen Strasse enthalten *Hydr. ventrosa*, *Congeria (Dreissensia) Brardi*, *Planorbis dealbatus*, *Neritina* sp. und *Cypris faba* (bankbildend).

Die Aufschlüsse zwischen Hochstadt und Wachenbuchen sind sehr mangelhaft. Die Funde beschränken sich zumeist auf herumliegende, aus eingeebneten Brüchen stammende Kalksteine, sowie auf einige kleine Bohrungen, von denen jedoch nur XCII und XCIII als besonders charakteristisch in den Bohrnachweisen angeführt sind.

Die Bohrungen in der Ziegelei Wachenbuchen, s. Bohrnachweise XC und XCI, hatten bei der erreichten Tiefe von 39 Meter die Corbiculaschichten noch nicht durchgebracht. Am Kirchhofe von Wachenbuchen stehen mergelige Thone an mit vereinzelt Stücken von *Potam. plicatus* var. *multinodosa*, *Congeria Brardi* und *Hydrobia* sp. Beim Anstieg (Feldweg nach Kilianstädten) folgen über diesen Schichten versteinungsleere gelbweisse Sande, die ca. 200 Meter nördlich vom Ort stark eisenschüssig werden. Auf den anstossenden Feldern finden sich ausser Eisenschalen auch einzelne Stücke von *Beauxit*. Höher hinauf enthält der theilweise gröbere Sand Thonschichten, sowie Lagen von weissen, kalkfreien, gleichmässig feinkörnigen

sogenannten Stubensanden, die in der ungefähren Höhe der Curve von 540 Fuss von Kalksteinen mit *Congeria Brardi*, *Hydrobia ventrosa* und *obtusa*, sowie *Potamides* sp. überlagert werden. Der Kalk bildet einen merkbaren Steilrand, in dessen Fortsetzung sowohl nach NO. als nach SW. ebenfalls Kalk und Mergelschichten zu Tage treten (s. auch Bohrnachweis LXXXIX).

Zwischen Wachenbuchen und Mittelbuchen enthalten die grünlichgrauen Thone in den Baumstücken *Hydrobia ventrosa* und ein zu Tage ausgehendes Braunkohlenflötchen.

Die Durchbohrung des am östlichen Thalrande anstehenden Basaltes ergab (Bohrnachweise LXXXVII) sandige Thone mit *Hydrobia* cf. *ventrosa*.

Bei Mittelbuchen wurden die Corbículaschichten durch das Bohrloch LXXXV nachgewiesen; auch hier fand sich die gleiche *Hydrobia*. Nördlich von diesem Orte finden sich am Wege nach den Kilianstädter Sandgruben gelbe grobkörnige Sandsteine mit kieseligem Bindemittel; dieselben enthalten *Paludina pachystoma* s.h., *Congeria Brardi*, *Planorbis* und *Hydrobia* sp. Die Schichten waren früher im alten Basaltbruch blossgelegt. Beim weiteren Anstieg erkennt man vielfach in kleinen Aufschlüssen Sande und Thone als das Liegende des Basaltes. Die Profile in den Kilianstädter (Stuben-) Sandgruben selbst sind unter LXXIX aufgeführt und zeigen einen Wechsel von Sand mit Letten und vereinzelt Mergelbänken. Die Schichten sind meist versteinierungsleer; vereinzelt wurden darin jedoch *Hydrobien* gefunden. Die Bohrungen bei Rossdorf, welche das Tertiär erreichten, sind unter LXXIII, LXXIV, LXXXV und LXXVIII angeführt. Dieselben lassen wieder die Armuth an Versteinerungen der Tertiärschichten des Hanauer Beckens erkennen. Den Corbículaschichten dürften die Sande mit *Hydrobia obtusa* und möglicher Weise auch die Braunkohlen mit *Stratiotes Websteri* (*Folliculites Kaltensordheimensis*) angehören. Von den Bohrungen in den Ziegeleien nordwestlich von Bruchköbel hat nur LXX eine grössere Tiefe erreicht und versteinungsarme, wohl dem Corbícula-Niveau angehörige Sande und Thone angeschnitten. Die in der Bohrung an der Fechenmühle (Nachweise LXVIII) angetroffenen Kalke dürften die gleichen sein, welche die unter

LXV angeführten Bohrungen bei Niederissigheim erreichten. Die nächsten Aufschlüsse nach Osten finden sich zwischen Bruchköbel und Niederissigheim. Es sind die gleichen weissen Stubensande mit wenig mächtigen Thonen, wie in den Kilianstädter Sandgruben. In der Thongrube der Fechenmühle sind die Sande gut aufgeschlossen und durch eine Reihe von kleinen Verwerfungen nach Süden unter die Thalsohle gesenkt.

Aufschluss in der Thongrube an der Fechenmühle.

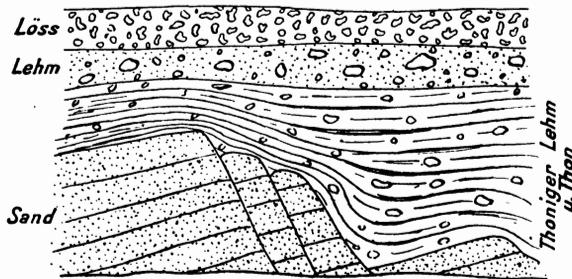


Fig. 1.

Viele kleine, zeitweilig geöffnete Sandgruben und die Aufschlüsse bei der Grundstücks-Zusammenlegung erlaubten das Vorkommen nordwärts bis nach Rüdigheim (Blatt Windecken) zu verfolgen, woselbst eine Bohrung niedergebracht wurde, um den Tertiärcomplex nach der Tiefe aufzuschliessen (s. Blatt Windecken). Ebenso wurde bei Oberissigheim eine tiefere Bohrung gemacht (Bohrnachweise LV), die im Tertiär einen Wechsel von sandigen mit sandarmen Thonen ergab. Die wenig häufigen Versteinerungen weisen nach dem Urtheil von O. BOETTGER auf tiefe Schichten der Corbiculastufe hin.

Die Oberissigheimer Stubensande enthalten öfters Braunkohlenquarzite als Knollen und in schwachen Bänken; ebenso finden sich in dem oberen Niveau der Sande an der Fechenmühle einzelne Stücke von Beauzit. In den Stubensanden haben sich bisher keine Versteinerungen gefunden; es muss für dieselben jedoch im Zusammenhang der Profile von Blatt Hanau mit denjenigen von Blatt Windecken und Blatt Hüttengesäss das untermiocäne Alter (Corbiculastufe) mit Sicherheit an-

genommen werden. Verfolgt man von Rendel (östlich von Vilbel) ausgehend die Stubensande über Kaichen, Erbstadt, Bönstadt, Oppelshauer Hof, Altenstadt, Langenbergheim, Marköbel, Rüdigheim, Oberissigheim nach den Kilianstädter Sandgruben, so zeigt sich, dass die Stubensande in diesem Theile der Wetterau ein durchgehendes Niveau bilden, das im Westen zwischen petrefactenführenden Schichten der Corbiculastufe liegt.

Von Rüdigheim (Blatt Windecken) lassen sich die Tertiärsande und Thone ebenso wieder im Zusammenhang bis nördlich von Ravolzhausen verfolgen, woselbst sie das Rothliegende überlagern (kleine Sand- und Thongrube nördlich vom Ort). Weiter südlich an der Untermühle enthalten die Thone eine schwache plattige, sandige, versteinungsleere Kalkbank. Die gleichen Kalke treten bei Langendiebach im Hangenden des Rothliegenden zu Tage. Das bei dem Bau eines Hauses an der Strasse nach Bruchköbel aufgenommene Profil war:

0,50 m Kalk, angefüllt mit weissen Kieseln und mit *Congeria Brardi* und *Hydrobia obtusa*.

0,80 „ sandiger, blauer, petrefactenleerer Thon, darunter Rothliegendes.

Auch im nördlichen Theil der Forstwiesen, westlich von Langendiebach, wurde bei den Entwässerungsarbeiten der gleiche Thon mit Stücken von Tertiärkalk gefunden, sodass die Grenze zwischen Tertiär und Rothliegendem wohl als etwa nach der Mitte der Wiese verlaufend anzunehmen sein dürfte. Innerhalb des eigentlichen Mainthales tritt das Tertiär nur an wenigen Stellen im Mainbett selbst zu Tage, im Weiteren ist man auf die Ergebnisse der künstlichen Aufschlüsse angewiesen. Es gelang den Ansatzpunkt der von Ludwig angeführten Bohrung zwischen Bruchköbel und Mittelbuchen (Nachweise LXXX) ungefähr festzustellen; die Resultate derselben sind nur im Zusammenhang mit den weiter anzuführenden Bohrungen nutzbar zu machen. Ein Gleiches gilt von der bei der jetzigen Aufnahme ausgeführten Bohrung LXXXII südlich von Mittelbuchen. Dagegen ergaben die Bohrungen LXIII im Köbler Wald, am Bahnwärterhaus 12, XXXI im Wilhelmsbader Basaltbruch und XXXII ca. 400 Schritt

nördlich von dem vorhergehenden, brauchbare Resultate. Das erstere zeigte unter 2,35 Meter Diluvium Reste von Basalt, dann einen Wechsel von mehr oder weniger sandigen Thonen mit Braunkohlenquarziten, Sand, Quarzgeröllen und weichen Mergelbänken. Von Versteinerungen fanden sich viele Fischreste, dabei *Alburnus miocaenicus* und Sparoiden, weiter Schildkrötenreste, darunter *Trionyx* sp. und solche einer Testudinide. Die übrigen Knochen und die spärlichen Muschelreste waren nicht bestimmbar. Das Vorkommen von *Alburnus mioc.* beschränkt sich wohl auf die Corbículaschichten, während *Trionyx* im Mainzerbecken bis zum Mitteloligocän hinunter bekannt ist. Die Wahrscheinlichkeit spricht im Zusammenhang mit den weiteren Bohrprofilen für das untermiocäne Alter der erbohrten Schichten. Die beiden übrigen angeführten Bohrungen ergänzen sich gegenseitig, unzweifelhaft gehören die Profile nach ihrer Versteinerungsführung der Corbiculastufe an. Trotz des brakischen Charakters der bei 47,50 Meter erreichten Schichten liegt noch keine Veranlassung vor, ein älteres Niveau als Unteres Miocän anzunehmen. Die Braunkohlenschicht mit *Stratiotes Websteri* (*Folliculites*) bei 23 Meter Tiefe scheint eine durchgehende zu sein.

Die Bohrungen XLIV an der neuen Kaserne bei Hanau, ebenso wie diejenige XXXVII bei Grossauheim ergaben versteinерungsführende Sande und Thone der Corbículaschichten. Weniger klar sind die Ergebnisse der Bohrung XXXVI bei Nicolay in Hanau, doch scheinen hier, nach Vergleichung mit den vorhergehend angeführten Bohrungen ebenfalls Corbiculaschichten vorzuliegen. Die in Grossauheim erbohrten Schichten stehen auch im Main zwischen Grossauheim und Grosssteinheim an. Bei ersterem Orte ergaben die Baggerungen grauen Thon mit *Hydrobia obtusa*, s. h., *Congeria Brardi*, z. h. und *Cypris* conf. *trigonula* Rss. Die Schichten, welche 1892 bei dem niederen Wasserstande gut aufgenommen werden konnten, zeigen schwaches westliches Einfallen; an der Brücke treten dann grüne sandige Thone mit viel in Schwefelkies verwandelten Holzresten auf, weiter westlich folgt ein Wechsel von gelblichen Thonen und Stubensanden. Stärkere Ablagerungen von Mainsand und

Geröll unterbrechen das Profil auf eine kurze Strecke. An der Biegung des Mains oberhalb Grosssteinheim erkennt man dann Braunkohlenquarzite und Stubensande als das Liegende des Steinheimer Basaltes, der hier den Main durchquert. Die gleichen Sande mit Quarziten und etwas Thoneisenstein sowie Abdrücken von Pflanzenstengeln lassen sich längs des Südrandes des Steinheimer Basaltes in zeitweiligen Aufschlüssen verfolgen. Die vorher angeführten zwei Bohrungen XLIV und XXXVII geben mit dem Mainprofil das beste Bild der dortigen Zusammensetzung des Unteren Miocäns: Meist versteinungsleere Thone und Sande mit etwas Quarzgeröllen, dabei vielfach Bänke von Stubensanden mit Braunkohlenquarziten, sowie schwache Braunkohlenflötze. Vereinzelt etwas mergelige Bänke enthalten die Leitfossilien des untermiocänen Hanauer Beckens, *Hydrobia obtusa* und *Congerina Brardi*, die Fische des Mainzer Beckens, sowie Ostracoden.

Mainaufwärts stehen am Ufer bei Hainstadt graue, etwas sandige Thone an, die in einer mergeligen Schicht *Hydrobia obtusa* und *Cypris faba* enthalten; auch weiter stromaufwärts hat die Baggermaschine mehrfach graue und weisse Thone angeschnitten, so namentlich bei Gross-Krotzenburg.

Die Thone unter dem Diluvium an der Wasserversorgung der Pulverfabrik, ebenso wie diejenigen in der Pulverfabrik selbst (Nachweise XCVIII und XL) gehören wohl der gleichen Stufe an. Die Bohrungen für die Brückenbauten bei Hanau ergaben unter dem Diluvium einen Wechsel von Sanden und Thonen, letztere mit etwas Braunkohlen.<sup>1)</sup>

Im Hanauer Museum befinden sich in einer Glasröhre die geordneten Proben von einer dieser Bohrungen. Nach denselben ergab diese

- bis 4,50 m grobe Sande mit Geröllen,
- „ 10,50 „ helle feinkörnige Sande mit kleinem Braunkohlenvorkommen bei 7 Meter,
- „ 17,00 „ sandige Thone, in deren unteren Schichten sich *Cypris faba*, sowie Fischreste fanden.

<sup>1)</sup> F. KINKELIN, Beitrag zur Geologie von Hanau, Abhandlung in den Berichten der Wetterauer Gesellschaft f. d. ges. Naturk. zu Hanau 1887/89.

Es dürften demnach in Verbindung mit den übrigen Profilen auch hier unter dem Diluvium untermiocäne Schichten vorliegen. Westlich von Hanau treten in den Brunnen von Dörnigheim, sowie im Main etwas sandige graue Thone und Mergel auf, welche *Hydrobia* sp., sowie eine grössere und eine kleinere Art von *Cypris* enthalten. Die Bohrungen am Basaltrande südlich von Dietesheim sind in den Nachweisen unter II bis V bezeichnet; dieselben ergaben unzweifelhaftes Unteres Miocän. Das Niveau von 4,50 Meter der Bohrung IV stimmt auffallend mit den Ergebnissen der Schlämmung von Schichten aus der gleichen Tiefe im Brunnen bei Lämmerspiel (Nachweise I) überein.

Die schwachen Kalkbänke, die ungefähr ein Kilometer nördlich von Lämmerspiel, sowie bei Lämmerspiel selbst zu Tage treten, enthalten *Hydrobia ventrosa* und *obtusa*, *Congeria Brardi*, *Helix crebripunctata* und *Moguntina*, die Thone an der Gänseweide in Lämmerspiel *Hydrobia obtusa*, *Congeria Brardi*, *Planorbis dealbatus*, *Helix* sp., *Alburnus miocaenicus* und *Cypris faba*.

In den Nachweisen sind unter I mehrere Bohrungen aus der Umgegend von Lämmerspiel angeführt, welche die weitere Ausdehnung des Untermiocäns nach S. und W. über den Blattrand hinaus zeigen. Unter VIII ist die Schichtenfolge einer Brunnengrabung im Unterdorfe von Mühlheim a. M. verzeichnet, welche ebenso wie die im Main anstehenden Schichten dem Unteren Miocän angehört. Beide Aufschlüsse befinden sich schon westlich vom Blattrande auf Blatt Frankfurt. Ungefähr 1¼ Kilometer westlich vom Blattrand tritt dann im Main Oberes Rothliegendes zu Tage<sup>1)</sup>, das bei Rumpenheim von Rupelthon (Mittlerem Oligocän) überlagert wird. Die bei Hochstadt durchgehende Verwerfung ist auch hier wieder gut festzulegen.

---

<sup>1)</sup> Fehlt auf Blatt Frankfurt.

**Zusammenstellung der Versteinerungen, welche auf Blatt Hanau in den Corbiculaschichten gefunden wurden<sup>1)</sup>.**

Wirbellose Thiere.

<i>Cypris faba</i> DESM.	Thon unmittelbar bei Hochstadt, bankbildend in den Kalken an der hohen Strasse über Hochstadt, Thon Kilianstädten, Bohrungen in Wachenbuchen, Oberissigheim, Niederissigheim, Wilhelmsbad u. Hanauer Brückenbau, Brunnen Dörnigheim, Bohrungen am Lämmerspieler und Dietesheimer Basalt, Hainstadt.
<i>Cypris trigonula</i> Rss.	Grossauheim im Main.
<i>Cytheridea Muelleri</i> (MÜNST.)	Bohrloch Oberissigheim.
<i>Cytherideis lithodomoides</i> BOSQ. und <i>Brardiana</i> LKLS.	Bohrloch Wilhelmsbad.
<i>Helix (Fruticicola) crebripunctata</i> SDBG.	Aufgelassene Steinbrüche unterhalb Hochstadt, Steinbrüche oberhalb Hochstadt, Kalke im Lämmerspieler Feld.
<i>Helix (Pentataenia) subsoluta</i> SDBG.	Bohrloch Oberissigheim.
<i>Helix (Pentataenia) Moguntina</i> DESH.	Steinbrüche etwas oberhalb von Hochstadt, Kalke im Lämmerspieler Feld.
<i>Helix (Pentataenia) Girondica</i> NOUL.	Bohrlöcher am Wilhelmsbader Basalt und Oberissigheim.
<i>Helix</i> sp.	Bohrloch Oberissigheim, Bohrloch Ziegelei Wachenbuchen.
<i>Glandina inflata</i> Rss. ( <i>cancellata</i> SDBG.)	Aufgelassene Steinbrüche unterhalb von Hochstadt.
<i>Pupilla (Pupa)</i> sp.	Bohrloch Oberissigheim.

<sup>1)</sup> Soweit nicht besonders bemerkt, liegen hier nur eigene Funde vor.

- Pupilla (Pupa) eumeces* BTG. Bohrloch nahe Wilhelmsbader Basalt.
- Limnaeus minor* THOM. Bohrloch Oberissigheim u. Wachenbuchen.
- Limnaeus* sp. Hochstadt Steinbruch am Ort.
- Planorbis cornu* BRGRT. Aufgelassene Steinbrüche unterhalb Hochstadt.
- Planorbis dealbatus* BRAUN Bohrloch Oberissigheim.
- Planorbis* sp. Sande unter Basalt Mittelbuchen.
- Ancylus (Velletia) decussatus* Rss. Bohrloch Oberissigheim.
- Paludina pachystoma* SDBG. Sande unter Basalt Mittelbuchen.
- Bythinia gracilis* SDBG. Bohrloch Oberissigheim.
- Hydrobia ventrosa* (MONT.) Ueberall bei Hochstadt, Kalke an der Hohen Strasse, überall bei Kilianstädten, Bohrung zw. Hochstadt und Wachenbuchen, Bohrloch Wachenbuchen, Höhe über Wachenbuchen, Lützelberg, Kilianstädter Sandgrube, Bohrloch Oberissigheim, Bohrloch Niederissigheim.
- Hydrobia conf. ventrosa* MONT. Bohrloch unter Basalt Lützelberg, Mittelbuchen in Bohrloch LXXXVII.
- Hydrobia inflata* FAUJ. Bohrung Wachenbuchen, höhere Schichten bei Kilianstädten.
- Hydrobia Aturensis* NOUL. Hochstadt Steinbruch am Ort, Kilianstädter Sandgrube, Bohrloch Oberissigheim, Bohrloch Grossauheim.
- Hydrobia obtusa* SDBG. Bohrloch zwischen Hochstadt und Wachenbuchen, Bohrloch Wachenbuchen, Bohrloch Rossdorf am Basalt, Bohrlöcher Oberissigheim und Niederissigheim, Langendiebach, Bohrlöcher am

- Lämmerspieler u. Dietesheimer Basalt, Lämmerspieler Feld im Kalk, Bohrloch bei Grossauheim, id. bei Wilhelmsbad, Grossauheim im Main, Hainstadt.
- Hydrobia* sp. Bohrloch LXXXVII, Bohrung an Kaserne Hanau, Bohrung Nicolay und an anderen Orten.
- Pseudamnicola Moguntina* BRUG. Bohrungen zwischen Hochstadt u. Wachenbuchen u. bei Wilhelmsbad.
- Melanopsis callosa* AL. BR. Hochstadt Steinbrüche am Ort.
- Neritina* sp. Kalke an Hoher Strasse, Bohrloch Oberissigheim.
- Potamides (Cerithium) plicatus* BRUG. var. *multinodosa* SDBG. Kilianstädten tiefes Niveau, Kirchhof Wachenbuchen.
- Potamides plicatus* BRUG. var. *enodosa* SDBG. Kilianstädten tiefes Niveau.
- Potamides* sp. Höhe über Wachenbuchen.
- Corbicula Faujasi* DESH. Hochstadt Steinbruch am Ort.
- Mytilus Faujasi* BRGRT. Hochstadt Steinbruch am Ort.
- Congeria (Dreissensia) Brardi* FAUJ.

## Wirbelthiere.

Unbestimmbare Fischreste in vielen der Tertiäraufschlüsse, wie daselbst angeführt. Bestimmbare Wirbelthiere:

- Tinca Francofurtana* KINK. Bohrloch Niederissigheim.
- Leuciscus minimus* H. v. M. Kilianstädter Thongrube.
- Alburnus miocaenicus* KINK. Hochstadt Thon am Ort, Bohrung a. d. Strasse Wachenbuchen-Dorfelden, Bohrungen an der Hanau-Friedberger Bahn, bei Wilhelmsbad, Bohrungen an den Basalten von Lämmerspiel und Dietesheim, Bohrloch Niederissigheim.

- Gobius Francofurtensis* H. v. M. Kilianstädter Thongrube, Bohr-  
• löcher Oberissigheim, Wilhelms-  
bad und an der Hanauer Kaserne.
- Cottus* sp. Bohrlöcher Oberissigheim, Ha-  
nauer Kaserne und am Lämmer-  
spieler Basalt.
- Sparoidenreste Bohrloch an der Hanau-Fried-  
berger Bahn.
- Trionyx* sp. Bohrloch bei Wilhelmsbad und  
Bohrloch an der Hanau-Fried-  
berger Bahn.
- Reste einer Testudinide Bohrloch an der Hanau-Fried-  
berger Bahn.
- Crocodilzahn. Bohrung in Wachenbuchen.
- Oxygomphius frequens* H. v. M. Aufgelassener Steinbruch unter-  
(vollständiger Schädel) halb Hochstadt (Fund von  
H. v. MEYER.

## Pflanzen.

- Stratiotes Websteri* (BRGRT.) Braunkohlen in Rossdorf (Hanauer  
Museum), unter dem Basalt in  
Pot. (*Folliculites Kalten-*  
*nordheimensis* ZENK.) Wilhelmsbad, Bohrung bei Wil-  
helmsbad und Bohrung Nicolay  
Hanau.

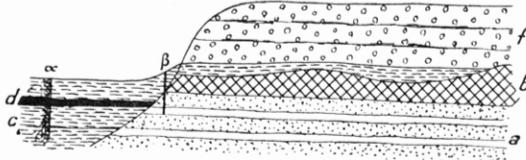
Jungtertiär unbestimmten Alters, nachbasaltisch. Steinheimer Thon (bs), hellgrauer, kalkfreier, mehr oder weniger Sand führender Thon, der südlich von Grosssteinheim in schwacher Ausbildung im Hangenden des Steinheimer Basaltes auftritt und sich auch weiter in der südlich und westlich hieran schliessenden Auswaschung abgelagert hat.

Guten Aufschluss über die Lagerverhältnisse giebt die Thongrube Grosssteinheim (siehe umstehendes Profil Fig. 2).

Die Thone waren bei  $\alpha$  bis zu 4 Meter Tiefe angeschnitten, während in einem kleinen Schurf bei  $\beta$ , in unmittelbarer Nähe vom Ausgehenden des Basaltes bei 1½ Meter Tiefe Stubensande gewonnen wurden. Die Bohrung in der jetzt aufgelassenen Kleinsteinheimer Thongrube (Nachweise XI) zeigt die Fortsetzung des Thones nach W. Nach O. lässt sich derselbe in

vielen guten Aufschlüssen an der Höllenziegelei der Kleinauheimer Thongrube u. s. w. stets am Thalrande hin bis nach der Hainstädter Ziegelei verfolgen (s. auch Bohrung XVI).

Fig. 2.



a Untermiocäne Sande und Thone	d Braunkohlen
b Basalt	f Diluvialsande und Geröll
c Jungtertiär	

Diese jüngeren Tertiärthone enthalten in den meisten Aufschlüssen ein oder zwei Braunkohlenflötchen. In Hainstadt wurden in diesen Braunkohlen gesammelt und von O. EBERDT in Berlin bestimmt (Sammlung der geologischen Landesanstalt):

*Pinus montana* MILL., sehr häufig.

*Pinus pinastroides* UNG., selten.

*Pinus Cortesi* BRGR., ziemlich häufig.

*Larix* sp., häufig.

*Carpolithes Hainstadtensis* EBERDT, ziemlich häufig.

*Carp.* aff. *Seifhennerdorsensis* ENGELH.

*Arundo* sp., selten.

*Betula* sp., häufig.

*Pteris* sp., selten.

O. EBERDT hielt nach diesen Funden die Schichten für jüngeres Tertiär. (Das so häufige Vorkommen von *Pinus montana* spricht für ein kaltes Klima. v. R.) Es war nicht möglich, die genaueren Fundpunkte der von R. LUDWIG<sup>1)</sup> und von H. ENGELHARDT bestimmten Pflanzenreste<sup>2)</sup> von Grosssteinheim festzustellen; dieselben können in Rücksicht auf die von obiger verschiedene Flora auch dem schwachen Braunkohlenlager zwischen den zwei Basaltdecken entstammen (s. Basalte S. 44).

<sup>1)</sup> R. LUDWIG. Fossile Pflanzen a. d. mittl. Etage d. Wetter. u. Tertiärformation. Palaeontographica Bd. V u. VIII, sowie TH. GEYLER u. F. KINKELIN Abh. d. Senkenberg. Naturf. Ges. 1887.

<sup>2)</sup> v. REINACH. Der Untergrund von Hanau, Ber. d. Wetterauischen Ges. f. d. ges. Naturkunde 1889/92.

## Diluvium.

**Allgemeine Lagerungsverhältnisse.** Das Diluvium des Blattes Hanau zeigt zwei verschiedene Ausbildungen; diejenige des Main-Kinzigthales: Sande und Gerölle mit einer lehmigen oder thonig-sandigen, vereinzelt auch mergeligen Zwischenschicht, und diejenige der Höhen: Löss und Lehm, sowie eine häufig im Liegenden des letzteren auftretende, thonig-sandige Ablagerung.

Zur Erläuterung der Diluvialabsätze des Thals folgt hier eine kurze lithologische Beschreibung der Ablagerungen des Mains, der Kinzig, des Krebsbaches und der Kahl innerhalb des Aufnahmegebietes.

Die Absätze des heutigen Mains bestehen zumeist aus mittelkörnigen, ziemlich scharfkantigen Sanden von gelblicher Farbe mit einem schwachen Stich in's Röthliche. Diese auch für die diluvialen Ablagerungen des Mains bezeichnende Farbe der Sande geht nur in Berührung mit moorigen Ablagerungen und nahe an der Grenze des Tertiärs verloren. Bei gewöhnlichen Wasserverhältnissen ist die Geröllführung des Mains sehr schwach, dagegen werden bei Hochwasser auch Theile der mächtigen älteren Geröllablagerungen, die der Main wieder angeschnitten hat, mit dem Sande weiter fortbewegt.<sup>1)</sup>

Das Material der Maingerölle besteht in der Hauptsache aus Buntsandstein, Quarz, Muschelkalk, älteren Spessart- und Fichtelgebirgsgesteinen, von denen der schwarze Lydit (Kiesel-schiefer) ein wesentlicher, in den Mainablagerungen nie fehlender Bestandtheil ist. Zu obigen Bestandtheilen treten bei und unterhalb von Hanau auch reichlich Basaltgerölle. Die

---

<sup>1)</sup> Einen guten Nachweis für die früher durchgehenden Geröllablagerungen geben deren Reste auf den Basaltschwellen im Main. Es sind daselbst die Gerölle bis auf wenige mächtigere, zumeist aus Gneis oder Buntsandstein bestehende Blöcke fortgewaschen. Bei niedrigem Wasserstand ragen bei Grosssteinheim einzelne dieser Blöcke über den Wasserspiegel heraus.

feineren Absätze aus den Ueberschwemmungsfluthen des Mains bestehen aus vielfach sandreichem Lehm (Auelehm) von gelblicher Farbe (ebenfalls mit einem Stich ins Röthliche).

Die Kinzig führt in ihrem heutigen Unterlaufe sehr wenig Sand und Geröll, da diese in dem breiten Kinzigthale bei Gelnhausen und Langenselbold schon oberhalb des Blattes Hanau zum Absatz gelangen. Innerhalb des Blattes Hanau bestehen die Absätze zumeist aus rothem sandarmem, etwas thonigem Lehm. Auch die älteren Kinzigläufe zeigen die gleichen, doch etwas sandreicheren Absätze; nur im Nordosten des Blattes finden sich einige Geröllablagerungen aus dieser Zeit. Die Gerölle der Kinzig unterscheiden sich ausser durch die Korngrösse namentlich durch das Fehlen des Lydites von denjenigen des Mains.

Die Krebsbach führt als Geschiebe meist weisse, dem Tertiär entstammende Quarzgerölle, daneben auch Tertiärkalke und stark zersetzten Basalt. Die Gerölle der Kahl bestehen aus älteren Spessartgesteinen, Buntsandstein, Zechstein und Porphyrstückchen (aus dem Oberrothliegenden). Die Kahlsande sind hell und enthalten neben weissem auch schwarzen Glimmer. Der stark verbreitete ältere und jüngere, mehr oder weniger sandige und glimmerhaltige Kahllehm ist meist von rother, vereinzelt auch von bunter Farbe.

Innerhalb der als Thaldiluvium bezeichneten Facies lassen sich drei Zeitabschnitte erkennen:

1. Reste alter hochgelegener Flussterrassen, älteres Diluvium.
2. Tiefe Auswaschung des jetzigen Mainkinzigthales im weiteren Sinne und die hierauf folgenden mächtigen Ablagerungen der mittleren Diluvialzeit.
3. Wiederauftreten eines Zeitabschnittes der Auswaschung, in der nur geringe Absätze erfolgt sind. Jüngere Diluvialzeit.

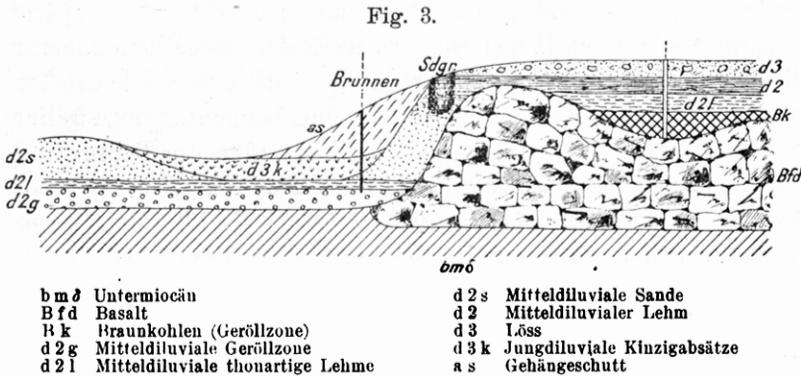
Die noch zum Theil gut zu verfolgenden, aus dieser letzteren Zeit stammenden Flussläufe liegen ausserhalb des Gebietes der höchsten Ueberschwemmungen und oftmals ziemlich weit ab von den jetzigen Flussläufen.

Die mitteldiluvialen Absätze des Mains konnten ihrerseits wieder in drei Abtheilungen gegliedert werden, die sich, soweit sie heute noch erhalten sind, durch das ganze Thal verfolgen lassen. Es sind von unten nach oben

- (d 2g) 3—5 Meter Sande mit reichlichem Geröll,
- (d 2l) 0,25-0,80 m theils sandige theils thonige Lehme,
- (d 2s) 5—8 Meter obere Sande mit spärlichem Geröll.

Im Diluvium der Höhen fanden sich keine Ablagerungen, die nachweisbar dem ältesten Diluvium angehören. Die thonigen und sandigen Lehme, welche dessen tiefstes Niveau bilden, sind ihrer Versteinerungsführung nach wohl gleichalterig mit den lithologisch ähnlichen Ablagerungen des mittleren Mitteldiluviums im Thal. Die dann im Hangenden folgenden, meist gut geschichteten, zum Theil lössartigen Lehme entsprechen dem unteren Theile des Lössprofils der Grossherzoglich Hessischen Aufnahme (s. Blatt Grossumstadt S. 32).

Der Zusammenhang zwischen dem Thal- und dem Höhendiluvium ist auf Blatt Hanau nur in den Aufschlüssen der Tiefbornziegelei, westlich von Bruchköbel, ersichtlich.



Hier konnte im Aufschluss der Sandgrube ein Uebergang des Sandes in den Lehm und sogar theilweise eine Wechselagerung von Mainsanden mit Sandlehm festgestellt werden. Das Bild dieser Ablagerungen erinnert an das der Ueberschwemmungsabsätze des heutigen Maines.

In discordanter, übergreifender Lagerung folgt über dem Lehm der eigentliche Löss (jüngerer Löss der Hessischen Aufnahme).

An der Grenze zwischen Lehm und Löss ist in vielen Aufschlüssen eine Auswaschung zu bemerken; mehrfach finden sich daselbst reihenweise geordnete Kalkknollen (Kindel), auch einzelne Quarzgerölle, sowie öfters eine schwache, sandige Schicht. In Uebereinstimmung mit den Thalprofilen wurde demnach die Grenze zwischen dem mittleren und jüngeren Diluvium hierher, in die zwischen den Lehm- und den Lössablagerungen ersichtliche Auswaschungszeit, gelegt.

Aelteres Diluvium, Sand und Geröll hochgelegener Flussterrassen (d1). Reste älterer hochgelegener Mainterrassen haben sich nur an wenigen, vor der grossen späteren Auswaschung geschützten Stellen erhalten, so auf dem Tertiärkalk bei Hochstadt und auf dem Steinheim-Dietesheimer Basalt. Sie finden sich in einer Höhe von ungefähr 100 Fuss über der heutigen Mainsohle. Dass diese Ablagerungen früher viel mächtiger gewesen sein müssen, zeigen die Sandhügelzüge auf dem Rücken des Dietesheim-Steinheimer Basaltes. Bei allen Anschnitten derselben sieht man gut geschichtete Sande; es sind keine später zusammengewehten Hügel, sondern Reste der vormaligen höheren Bedeckung. Sowohl im Unterwald, südlich von Dietesheim, als im Wald am Galgenfeld und in den Galgentannen südlich von Kleinsteinheim bilden die Sandhügelzüge die Begrenzung kleiner Auswaschungsthäler, die sich zum Theil heute noch bis zum Main verfolgen lassen. Grössere Gerölle sind selten und eigentlich nur unmittelbar auf dem Basalt zu finden. In den Resten der Mainterrasse bei Hochstadt sind die Geschiebe ebenfalls spärlich. Einen interessanten Aufschluss gab 1893 der Kalkbruch oben am kleinen Thälchen westlich von Hochstadt. Hier wurde ca. 1 $\frac{1}{2}$  Meter stark zerbrochener, auf zweiter Lagerstätte befindlicher Corbiculakalk abgebaut; darunter folgte 1 Meter Mainsand mit etwas Geröll, der anstehenden Kalk überlagerte.<sup>1)</sup> Abgerutschte Kalke bedecken auch bis nach Hoch-

<sup>1)</sup> In der Karte soll hier di stehen.

stadt selbst hin einen Theil der alten Mainterrasse. Ausserhalb des Blattes am Hanes nimmt diese Mainterrasse an einem sanften Hang eine grössere Breite an. An dieser Stelle deckt sich die Signatur (di) mit der gleichen der KOCH'schen Aufnahme von Blatt Frankfurt.

Mittleres Diluvium im Thalboden. Grobes Geröll und Sand des Mains in der Tiefe der Auswaschung des damaligen Flussbettes (d2g). Da das Tertiär des Hanauer Beckens in Folge seiner lithologischen Zusammensetzung der Auswaschung wenig Widerstand bot, umfasst die Auswaschung, welche der Ablagerung des Mitteldiluviums vorausging, ein weites Gebiet. Erst bei Hochstadt zeigt sich mit dem Auftreten fester Kalkschichten und dem der schon früher angeführten Schwelle von Rothliegendem, eine plötzliche Verengerung des mitteldiluvialen Mainthales.

Die Geröllzone steht nirgends im Blattbereiche zu Tage an, ist aber durch eine grosse Reihe von künstlichen Aufschlüssen angeschnitten, sodass ihre durchgehende Verbreitung in der Tiefe der Auswaschung nachgewiesen werden konnte. Nach den aufgenommenen Profilen besteht die Stufe zu unterst aus hellen (entfärbten) Sanden mit einzelнем Geröll; darüber nehmen die Gerölle an Zahl und Grösse zu, und die Entfärbung der Sande nimmt ab, bis eine Schicht mit ganz grobem Schotter folgt. Einzelne grössere Blöcke, namentlich solche von Buntsandstein, sind kantig. Aus dieser Stufe befinden sich Reste von *Elephas primigenius* (FALC.) und *antiquus* BLUMB. im Hanauer Museum (Funde in der Geröllschicht beim Bau der Eisenbahnbrücke in Hanau und am Hanauer Friedhof).

Nachweise über die Verbreitung der Geröllzone geben die Bohrungen XIX bis XXIII, XXVI, XXVII, XXX, XXXIV bis XXXIX, LI bis XLVII, LI, LXXII und XCVIII bis CVII.

Der heutige Mainlauf hat diese Schicht an einigen Stellen bis auf das Liegende durchgewaschen.

Sandige und thonige Lehme (d2t). Diese im Hangenden der Geröllstufe folgende, meist wenig mächtige Abtheilung hat dadurch grössere Wichtigkeit, dass sie vielfach Conchylien enthält. Vorzugsweise ist dies der Fall, wenn die Schicht

etwas mergelig wird. Gegen die Erosion hat sich diese Stufe ziemlich widerstandsfähig erwiesen. In Folge ihrer Wasserdurchlässigkeit begünstigt sie die Bildung von Moor- und Riedböden, sowie die Bildung von Raseneisenstein und von Kalktuff. Die Bohrungen (Nachweise No. XXII, XXVI bis XXX, XXXVIII bis XL, XLII, XLV, XLVII, LXIII, LXXXI bis LXXXIV und C bis CIII, CV und CVI) geben ein gutes Bild von der Verbreitung dieser Schicht auch unter der Ueberlagerung jüngerer Stufen. In diesem Niveau fanden sich von Conchylien unter Beifügung der Funde aus der gleichen Stufe des Höhendiluviums:

<i>Vitrina</i> sp.	Rossdorf Bohrung.
<i>Hyalinia nitens</i> MICH. sp.	Kalkhaltige Sandlehme der Mittelschicht bei der Kanalisierung in Hanau.
<i>Helix (Vallonia) pulchella</i> MÜLLER.	K. S. M. d. Kanal. i. H., Sandgrube halbwegs Grossauheim, Bohrloch Wieseborntal.
* <i>Helix (Vallonia) tenuilabris</i> BRAUN. <sup>1)</sup>	K. S. M. d. Kanal. i. H., Bohrung Wieseborntal.
<i>Helix (Trichia) hispida</i> L.	K. S. M. d. Kanal. i. H., Sandgrube halbwegs Grossauheim, Sandgrube in der Aue, Bohrl. Wiesen zwischen Mittel- und Wachenbuchen, Schurf Hollermark, Bohrl. Rossdorf oben, Bohrl. Bahnhof Bruchköbel, Bohrl. Wieseborntal.
<i>Helix (Arionta) arbustorum</i> L.	K. S. M. d. Kanal. i. H.
<i>Helix (Xerophila) striata</i> MÜLL.	id. id.
<i>Cionella lubrica</i> (MÜLL.).	id. id. (schlecht erhalt. Stück)
<i>Caecilianella acicula</i> (MÜLL.).	id. id.
<i>Pupilla (Pupa) muscorum</i> (L.) <sup>2)</sup>	Schurf im Graben am Kinzigheimer Hof, Schurf im Graben an der Strasse Mittelbuchen-Wil-

<sup>1)</sup> Die mit \* bezeichneten Arten fehlen jetzt in der Fauna des Unterraingebietes; die mit \*\* bezeichneten Arten sind ausgestorben.

<sup>2)</sup> Ueber die Eintheilung von *Pupa* siehe: O. BÖTTGER, die Entwicklung der *Pupa*-Arten des Mittelrheingebietes etc. Jahrb. d. Nassauischen Vereins für Naturkunde. Wiesbaden 1889.

- helmsbad, Bohrung Rossdorf oben, Tiefebornziegelei, Bohrl. Wiesebornthal, Bohrl. alte Lehmgrube bei Hochstadt.
- \*\*Sphyradium (Pupa) columella** (v. Mts.). Bohrl. Bahnhof Bruchköbel, Tiefebornziegelei, Bohrl. Wiesebornthal-Langendiebach.
- \*Vertigo parcedentata** (AL. BR.) Rossdorf, Bohrl. Tiefebornziegelei.
- \*Clausilia pumila** C. PFR. Alte Lehmgrube bei Hochstadt.
- Clausilia parvula* STUD. Bohrl. Wiesebornthal.
- Clausilia* sp. Rossdorf Bohrl.
- Succinea (Tapada) putris** (L.) K. S. M. d. Kanal in H., Schurf im Strassengraben Mittelbuchen-Wilhelmsbad.
- Succinea oblonga** DRAP. K. S. M. d. Kanal. in H., Sandgrube halbwegs Grossauheim, Schurf im Graben am Kinz. Hof, Schurf im Graben Strasse Mittelbuchen Wilhelmsbad, Bohrl. Wiesen zwischen Mittelbuchen und Wachenbuchen, Bohrl. nördlich von Mittelbuchen, Bohrl. Rossdorf, Bahnhof Bruchköbel, alte Lettgrube bei Hochstadt, Tiefebornziegelei.
- \*\* id. id. var. elongata** K. S. M. d. Kanal. in H., alte Sandgrube in der Aue, Bohrung Burg der Buchen, Sand im neuen Graben zwischen Wilhelmsbad und Wachenbuchen, Schurf im Graben am Kinzigheimer Hof, Schurf im Graben Strasse Mittelbuchen - Wilhelmsbad, Bohrl. südlich von Mittelbuchen an der Strasse nach Wilhelmsbad, Schurf Hollermark, Bohrl. Bahnhof Bruchköbel, Tiefebornziegelei, Bohrungen Wieseborn-
- A. BRAUN.

- thal und alte Lettgrube bei  
Hochstadt, Langendiebach.
- \*Limnaeus palustris* (MÜLL.) Schurf im Graben am Kinzig-  
var. *diluviana* ANDR. heimer Hof.
- Limnaeus pereger* (MÜLL.) Schurf im Graben Strasse Mittel-  
buchen - Wilhelmsbad, Schurf  
Hollermark.
- Limnaeus ovatus* DRP. K. S. M. d. Kanal. in H.
- Limnaeus truncatulus* (MÜLL.) Schurf im Graben am Kinzighei-  
mer Hof, Schurf im Graben  
Strasse Wilhelmsbad - Mittel-  
buchen, Bohrl. südlich von  
Mittelbuchen an der Strasse nach  
Wilhelmsbad, Bohrl. Rossdorf.
- Limnaeus* sp. Sandthon im Graben zwischen  
Wilhelmsbad und Wachen-  
buchen, Bohrl. zwischen Mittel-  
buchen und Wachenbuchen in  
den Wiesen.
- Planorbis (Gyraulus) albus* K. S. M. d. Kanal. in H.  
MÜLL.
- Planorbis glaber* JEFFS. Sandthon im Graben zwischen  
Wilhelmsbad und Wachen-  
buchen, Schurf im Graben am  
Kinzigheimer Hof.
- Planorbis crista* L. K. S. M. d. Kanal. in H.
- Bythinia tentaculata* L. Rossdorf Bohrung.
- Valvata piscinalis* (MÜLLER) K. S. M. d. Kanal. in H.
- Valvata depressa* C. PFR. id. id.
- Pisidium amnicum* (MÜLLER) id. id.
- Pisidium fontinale* C. PFR. id. id.
- Pisidium obtusale* C. PFR. id. id.
- Sandgrube halbwegs Grossau-  
heim, Bohrung südlich von  
Mittelbuchen an der Strasse  
nach Wilhelmsbad.
- Pisidium pusillum* (GMEL.) K. S. M. d. Kanal i. H.
- \*Pisidium milium* HELD. id. id.

*Pisidium* sp.

Bruchstücke in der Sandgrube in der Aue zwischen Wilhelmsbad und Wachenbuchen, Bohrl. Bahnhof Bruchköbel.

Also unter 35 Conchylien 5 nicht mehr im Untermaintal vorkommende und 2 überhaupt ausgestorbene Arten.

Pflanzen in der gleichen Stufe:

*Chara* sp., sehr kleine Früchte K. S. M. d. Kanal. i. H.

Es ist natürlich, dass Bohrungen und Schürfe bei der geringen Mächtigkeit des Vorkommens zumeist die verhältnissmässig grössere Zahl der Conchylien ergaben, welche auch in die jüngste Zeit der Erde übergegangen sind. Die Gesamtfauuna erlaubt jedoch nach O. BOETTGER einen Altersvergleich mit anderen Diluvialvorkommen der Gegend, etwa mit Grosszimmern oder mit Mosbach.

Obere Sande mit spärlichen Geröllern (d 2 s). Diese Stufe schliesst sich nach O. an die von H. BÜCKING als diluvial erkannten Sande des Blattes Langenselbold an. Wo die Stufe noch in grösserer Mächtigkeit erhalten ist, wie z. B. nördlich und nordwestlich von Dörnigheim im Mittelfeld, im Eichwald, im Tannenwald, weiter im Kesselstadter Oberfeld, im südlichen Theile des Köbler Waldes, südwestlich von der Pulverfabrik, ebenso zwischen Grossauheim und Grosskrotzenburg, erkennt man, dass der obere Theil der Sande beinahe geröllfrei ist. Dagegen zeigen sich die Sande in allen Anschnitten gut geschichtet, ausgenommen in ihren verwehten allerobersten Theilen. Es sind daher hier keine Flugsandbildungen, sondern Reste früherer ausgebreiteter Flussandablagerungen vorhanden.

Von thierischen Resten stammen nach eingezogenen Erkundigungen diejenigen von *Elephas primigenius*, welche im Museum zu Hanau mit der Etiquette „Kieskaute am Weg nach Grossauheim“ liegen, aus diesem Niveau.

Die Kahlsande mit vereinzelt Geröllern, welche dieser Stufe angehören, und die namentlich am steilen Mainufer oberhalb der Einmündung der Kahl im Wechsel mit Mainsanden gut aufgeschlossen sind, wurden nicht besonders ausgeschieden.

Grobes Geröll, Sand und sandige Thone der Kinzig in der Tiefe der Auswaschung des damaligen Flussbettes (d 2 k). In diese Abtheilung wurden ohne weitere Scheidung alle diejenigen Ablagerungen der Kinzig gestellt, die mit Schichten der mitteldiluvialen Mainabsätze wechsellagern. Natürlicher Weise konnten aber nicht alle kleinen derartigen Vorkommnisse zur Auszeichnung gelangen. Am hohen Kinzigufer bei Rückingen treten alte Gerölle dieses Flusses von Mainsanden überlagert zu Tage. Diese Gerölle haben weitere Verbreitung nach N., wie solches die Bohrungen (Nachweise XLIX und L) zeigen. Weiter gegen W. finden sich keine als solche erkennbaren Kinziggerölle mehr, sondern nur mehr rothe thonige Sande als Absätze dieses Flusses; gute Profile hierfür geben die Sandgruben an der Strasse nach Rückingen, sowie diejenige in der Nähe des Hanauer Nordbahnhofes.

Bei der Kanalisation von Hanau zeigten sich ausser einem jungdiluvialen Kinzigbett ältere Absätze dieses Flusses inmitten der mitteldiluvialen Mainabsätze. Der damalige Flusslauf der Kinzig hat mehrfach die mitteldiluvialen Thone und sogar die untere Geröllzone angeschnitten und wurde dann wieder von Mainabsätzen bedeckt (s. Bohrnachweise CIV—CVII).

Die südliche Grenze, bis zu welcher diese Absätze zu verfolgen waren, läuft etwa vom Nürnbergerthor bis zum Kanalplatz.

Die Kanalisation von Hanau gab übrigens die besten Aufschlüsse über die mitteldiluviale Schichtenfolge, die sich dann unschwer weiter in die Umgegend verfolgen liess. Von den aufgenommenen Profilen sind besonders charakteristisch:

Profil I<sup>1)</sup>, bei der Kanalisation in den Anlagen südwestlich vom Westbahnhof aufgenommen, von oben nach unten:

Obere Sande (d 2 s)	2,25 m	Mainsand mit wenig Geröll,
Sandlehme (d 2 l)	0,50 "	Kalkhaltiger Sandlehm mit Versteinerungen, siehe Liste Seite 26/28,
Geröllzone (d 2 g)	{ 1,00 " 1,00 " 1,00 "	mittelgrobes Maingeröll mit Sand,
		meist ganz grobes Maingeröll, darin auch theilweise kantige Blöcke,
		heller Mainsand mit wenig Geröll.

<sup>1)</sup> v. REINACH. Der Untergrund von Hanau. Bericht der Wetterauer Gesellschaft f. d. ges. Naturkunde 1889/92.

Dieses Profil liess sich ziemlich gleichbleibend durch den ganzen südöstlichen Theil von Hanau verfolgen, nur waren die Sandlehme öfters etwas stärker, auch mehr thonig entwickelt, ebenso wie die oberen Sande keine gleichbleibende Mächtigkeit zeigten (öfters theilweise ausgegraben oder ausgewaschen)<sup>1)</sup>.

Die Sandgruben östlich und südöstlich von Hanau geben im Allgemeinen das gleiche Profil:

Sandgrube halbwegs Grosssauheim.

- d<sup>2s</sup> | 2 Meter Mainsand,  
 | 1 Meter id. mit etwas Geröll,  
 d<sup>2l</sup> 0,40 Meter etwas kalkhaltiger, sandiger Lehm mit vereinzelten Conchylien,  
 d<sup>2g</sup> darunter ganz grobes Geröll, angeschnitten.

Grosse Sandgrube an der Kreuzung der Friedberger mit der Bebraer Bahn (nur ganz frische Anschnitte geben das Normalprofil).

- d<sup>2s</sup> 2,70 Meter Mainsand, nach unten mit etwas Geröll,  
 d<sup>2l</sup> 0,40 Meter bunter, thoniger Sandlehm,  
 d<sup>2g</sup> { 1,20 Meter Mainsand mit ziemlich grobem Geröll } Schürfe  
 { 0,20 Meter ganz grober Schotter, aufgelassen }

Der Bahneinschnitt im Grosssauheimer Mittelfeld ergibt bis zur Bude No. 40 Mainsand mit vereinzelt hellen, hie und da auch mehr röthlichen Zwischenschichten: obere mitteldiluviale Mainsande mit zwischengelagerten Kahlabsätzen. Die gleichen Schichten zeigen die Anschnitte der Sandhügel in diesem Feld. An der Bude No. 40 kommt im Wassergraben 0,50 Meter blau-rother thoniger Lehm zu Tag, darunter folgt dann, im Abhang nach den Torfwiesen angeschnitten, grobes Geröll. Im Brunnen der Wärterbude selbst ist das grobe Geröll bis zu 3½ Meter Tiefe angeschnitten. Gute Aufschlüsse geben auch die Sandkauten im Grosskrotzenburger Niederfeld. Im westlichen Theile des Blattes geben die Sandgruben längs der Eisenbahn zwischen Mühlheim und Dietesheim das gleiche dreitheilige Profil. Die Geröllschichten unter dem Sandlehm werden daselbst wegen des zu starken Wasserandranges selten angeschnitten.

<sup>1)</sup> l. c. auf voriger Seite.

Die gleiche Schichtenfolge ergeben weiter die Sandgruben im Wilhelmsbader Wald, sowie diejenigen im Kesselstadt-Dörnigheimer Feld. Einen guten Ueberblick über die letzteren Vorkommen und die Auswaschungen der späteren Flussläufe hat man von der hochgelegenen Landstrasse bei Dietesheim aus.

Mittleres Diluvium der Höhen. Sandige und thonige Lehme (a21). Die Entwicklung dieser Schichten erreicht oftmals eine so grosse Mächtigkeit, dass es nicht ausgeschlossen ist, dass die Ablagerung derselben schon früher als im Thal begonnen hat. Ihre Hauptverbreitung zu Tage haben diese Schichten am Gauntsberg und bei Rossdorf, woselbst deren wenig wasserdurchlässige und unfruchtbare Zersetzungsböden mit dem Namen „leichte Bucherde“ belegt werden. Die Bohrungen (s. Nachweise LVI bis LIX, LXIX bis LXXI, LXXIII, LXXV bis LXXVII, LXXXV, LXXXVI, XCII und XCIII) zeigen die weitere Verbreitung der Stufe in dieser Gegend.

Die Proben der unter LXXVI angeführten Bohrung befinden sich im Museum der Geologischen Landesanstalt in Berlin. Sie erlauben trotz der Verschiedenheit der im oberen und im unteren Niveau auftretenden Versteinerungen und des schwachen Sand- und Geröllvorkommens bei 10,50 Meter Tiefe nicht, eine Trennung in verschiedene Altersstufen vorzunehmen, da hierfür Vergleichspunkte in der Umgebung fehlen. In diesem Profile wurden die auch anderwärts in diesem Niveau auftretenden Braunkohlen inmitten der durch die Versteinerungen als Mitteldiluvial bestimmten Schichten gefunden. Im Aufschlusse am Bahnhofs Bruchköbel (Nachweise LXIX) überlagern die Schichten mit *Sphyradium columella* direkt den Basalt; in dem der Tiefbornziegelei (LXXI) findet sich zwischen dieser Schicht und dem Basalt ein Braunkohlenlager mit schwachen, thonigen Zwischenmitteln (s. Profil pag. 23).

In der Thongrube der Fechenmühle werden die untermiocänen Sande discordant von schmutziggrauen Thonen überlagert, die vielfach grosse Stücke von Braunkohlenquarzit mit abgerundeten Kanten zeigen. Diese Thone wurden als dem Diluvium zu-

gehörig kartirt, namentlich auch wegen ihrer lithologischen Aehnlichkeit mit den nächstgelegenen versteinierungsführenden Vorkommen von Diluvialthonen am Bahnhof von Bruchköbel und an der Tiefbornziegelei (s. Prof. 1 S. 11).

Lehm der Höhen, zum Theil lössartig (d2). Der Lehm, welcher über die vorhergehende Stufe übergreift, ist auf Blatt Hanau 2—4 Meter mächtig und zumeist deutlich geschichtet. Eine Gliederung erwies sich als nicht durchführbar, da die vorhandenen Aufschlüsse hierzu nicht ausreichten und die durch Handbohrung gewonnenen Proben nicht bezeichnend genug waren.

Der obere Theil des Lehms ist streifenweise von grauer und braungelber Farbe (bunt), blättrig und etwas kalkhaltig; er nimmt das Wasser nur langsam auf, hält es aber dann lange fest. In Wasser gebracht, bedarf es etwas Kneten, um das Material zum Zerfallen zu bringen. Der untere Theil des Lehms ist meist von röthlicher Farbe, dicht und kalkarm, er nimmt das Wasser sehr schwer auf und zerfällt im Wasser nur nach langem Kneten. An mehreren Stellen enthält der untere Lehm Knochen und Zähne von *Equus caballus* LIN. und von *Bos primigenius* BRG.

Von Conchylien enthält der Lehm namentlich *Succinea oblonga* DRAP. typ. und var. *elongata* AL. BR., *Pupilla muscorum* L., *Helix hispida* L., sowie vereinzelt Limnaeen.

Kalkknollen (Kindel) kommen im Lehm sowohl zerstreut, als auch reihenweise zusammengeschwemmt vor. Der obere, bunte blättrige Lehm scheint, wie aus den Profilen CVIII bis CXIII, LXXI und LXIX ersichtlich ist, über den unteren röthlichen Lehm übergreifen.

Ganz verlässliche Profile der Lehmlagerungen geben nur die künstlichen Aufschlüsse auf der Höhe. Die natürlichen wie die künstlichen Aufschlüsse an den Thalhängen können in Folge der grossen Beweglichkeit des Materials nur in zweiter Linie Beachtung finden.

Jüngeres Diluvium auf den Höhen, Löss (d3). Hierunter wird der eigentliche ockergelbe, stark kalkhaltige und bis auf seine untersten etwas sandigen Theile ungeschichtete

Löss verstanden. Während der obere (bunte) Lehm beim Anschlagen blättert, springt der Löss in unregelmässigen Stücken auseinander. Mit der bedeutsamen Ausnahme von Limnaeen führt der Löss, wenn auch weniger häufig, die gleichen Conchylien wie der Lehm. In Wasser gebracht, zerfällt der Löss sofort und setzt sich nach dem Umschütteln geschichtet ab.

Der Löss auf erster Lagerstätte enthält ebenfalls gelegentlich Kalkknollen (Kindel, Lösspuppen), dieselben sind aber stets in senkrechter Reihe von oben nach unten angeordnet.

Während die verschiedenen Abtheilungen der Lehme nicht überall gleichmässig durchgehen, scheint der Löss früher den grössten Theil des Plateaus bedeckt zu haben, aber, wie es die Profile zeigen, seither vielfach ganz oder theilweise weggewaschen und an zweiter und dritter Stelle wieder abgelagert worden zu sein. Derartige umgelagerte Lösser zeigen wenigstens durch Farbenschattirung eine Schichtung und enthalten vielfach neben den angeführten Versteinerungen auch ganz junge Schnecken. Der Löss saugt das Wasser begierig auf und hält es vermöge seiner porösen Structur hygroskopisch fest. Selbst nach längerem Regen macht daher der Löss im Anschnitt den Eindruck der Trockenheit, während der Lehm lange dunkel und nass bleibt. Die Grenze beider Ablagerungen hebt sich vollkommen scharf ab. Bei nassem Wetter begehen sich die Lössfelder beinahe trockenen Fusses, während das Wasser auf den Lehmfeldern schwer eindringt. In Folge obiger Eigenschaften giebt der Löss überall Ackerböden erster Ordnung, während der Lehm solche dritter bis vierter Qualität giebt, die aber immerhin noch weit besser sind als die der Bucherde. — Die obersten Theile des Lösses sind mehr oder weniger zersetzt (entkalkt) und nehmen eine schmutzig rothbraune Farbe an; der Backsteinbrenner bezeichuet solche hier mit dem Namen „Brummelochs“. Die besten Profile im Löss sind die, welche in den Nachweisen unter LXXI und CVIII bis CXIII angeführt sind.

Jüngeres Diluvium des Thales. Jungdiluviale Mainläufe und Absätze sandiger Lehme (Auelehme), mit Schotterbasis in den alten Flussläufen (d3m).

Die jungdiluvialen Mainläufe zeigen sich, soweit sie heute noch zu verfolgen sind, als Auswaschungen in den oberen mitteldiluvialen Sanden. An der Basis der Auswaschungen findet sich zumeist etwas Schotter, dann schwach thoniger Sand. Vielfach finden sich in den älteren Flussbetten auch noch junge moorige Bildungen. Ihre weitere natürliche Einebnung durch die von den Rändern abgewaschenen Sande wird immer mehr von Menschenhand fortgesetzt<sup>1)</sup>. Ein aus dieser Zeit stammender Mainlauf mit ziemlich gut erhaltenem Steilrand ist im Kesselstädter Feld, nördlich von der Hanauer Wasserleitung zu verfolgen; ein gleiches Steilufer zeigt sich im Eichwald. Die von C. Koch auf Blatt Frankfurt als Düne aufgefasste Erhöhung im Mittelfeld, nördlich von Dörnigheim, welche auf Blatt Hanau hinübergeht, zeigte beim Anschnitt ein gut geschichtetes Flussprofil, anscheinend einen Rest von oberen mitteldiluvialen Sanden zwischen den jüngeren Mainauswaschungen.

Um den weiteren Verlauf des alten moorigen, jetzt vielfach oberflächlich eingeebneten Mainbettes bei Dörnigheim zu verfolgen, wurden Bohrungen (Nachweise XX und XXII) ausgeführt. Die moorigen Schichten unter der Einebnung wurden auch im alten Mainbett nördlich von der Hanauer Wasserleitung durch einige Handbohrungen angeschnitten.

Aehnliche Verhältnisse zeigen sich südlich vom Main (Bohrung IX). Gut erhaltene Mainläufe aus der gleichen Zeit lassen sich zwischen Grosskrotzenburg und Grossauheim verfolgen. Im Felde zwischen dem letzteren Orte und Hanau sind sie dagegen in Folge der künstlichen Einebnungen nicht mehr mit Sicherheit einzuzeichnen. Wie schon bemerkt, sind die Ablagerungen aus dieser Zeit ausserhalb der eigentlichen Flussläufe wenig bedeutend; sie bestehen aus stark sandigen Lehmen, in welchen auf Blatt Hanau keine Versteinerungen gefunden worden sind. Auf Blatt Frankfurt, woselbst diese Ablagerungen zwischen Mühlheim und Bürgel etwas grössere

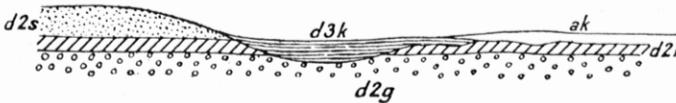
<sup>1)</sup> Bei dem Vergleich der Kurf. hessischen Aufnahme des Blattes Hanau mit dem vorliegenden verbesserten Blatt ist diese Einebnung auch in der Topographie ersichtlich, so z. B. im Kesselstädter Oberfeld.

Mächtigkeit zeigen ( $\frac{1}{2}$ —1 Meter), wurden darin viele Conchylien gefunden, wovon indessen nur *Succinea oblonga* in Uebergängen zu var. *elongata* nicht mehr bei uns lebt.

Jungdiluviale Kinzigläufe und deren Absätze, Lehme, z. Th. sandig und mit wenig Geschieben (d3k). Die besten Aufschlüsse in dieser Stufe giebt der ältere Kinziglauf, der sich von Langendiebach bis südlich von Hochstadt verfolgen lässt, woselbst sich dieser Fluss in jungdiluviale Mainarme ergossen hat. Dieser Kinziglauf hat die mitteldiluvialen oberen Mainsande, wie auch theilweise die Stufe der Sandlehme ausgewaschen.

Ausser den an der Oberfläche ersichtlichen und den durch die Bohrungen (Nachweise XXIII, XXIV, LX bis LXII, LXIV, LXXII, LXXXII<sup>1)</sup>) nachgewiesenen Kinzigabsätzen sind zwei Aufschlüsse vorhanden, welche die Auswaschung des Mitteldiluviums seitens der Kinzig durch die oberen Sande (d2s) und die thonigen Lehme (d2l) hindurch bis zum älteren Maingeröll (d2g) zeigen. Es ist dies die Kiesgrube am Schwarzbörn (in der Nähe des Brunnens südlich von Bruchköbel), sowie der Anschnitt an der Stelle, wo der Fussweg von Wilhelmabad nach Wachenbuchen den neuen breiten Abzugsgraben überschreitet. Namentlich der letzte Aufschluss ist vorzüglich.

Fig. 4.



Gute Aufschlüsse geben auch die zwei jetzt aufgelassenen Sandgruben im Döngeswald südlich von Hochstadt; die Kinzig hat daselbst nicht die ganzen mitteldiluvialen oberen Mainsande ausgewaschen. Am alten Zusammenflusse von Kinzig und Main im Döngeswald, nördlich von Dörnigheim, wurde eine kleine Terrasse gefunden, die, wie die Bohrung XXIII und einige nicht besonders angeführte Bohrungen es nachgewiesen haben, aus den Absätzen der beiden Flüsse, d3mk bezeichnet, zusammengesetzt ist.

<sup>1)</sup> Die vielfachen kleinen Handbohrungen sind nicht besonders angeführt.

Aeltere Absätze der Rode haben sich nicht mit Sicherheit nachweisen lassen. Die jüngeren Absätze dieses Flusses, lehmige Sande mit Geschieben, sind mit d3r bezeichnet. Die letzteren sind durch das Vorhandensein vereinzelter Melaphyr- und Porphyrgerölle aus dem im S. anstehenden Rothliegenden kenntlich.

Am Ausflusse der Rode in die älteren Mainläufe haben sich Mischungen der beiderseitigen Absätze gebildet, die mit d3mr <sup>1)</sup> bezeichnet wurden; die Grenzen konnten hier natürlich nicht scharf gezogen werden.

Aeltere, höhergelegene, rothgefärbte, meist lehmige Absätze der Kahl (d3a). Aehnliche Verhältnisse, wie sie heute bei der Kahl bestehen (s. Seite 42), scheinen auch früher bestanden zu haben, da hochgelegene Kahllehme unweit der Ausmündung dieses Flusses in relativ hoher Lage ziemlich verbreitet vorkommen.

### Alluvium.

Gehängeschutt, Flankenlehm und Deltabildungen (as). Als Gehängeschutt wurden die verhältnissmässig jungen Ausfüllungen am Steilrande des Main-Kinzigthales im N. des Blattes bezeichnet. Oberflächlich erkennt man daselbst am Gehänge einen etwas kalkhaltigen gelblichen, seltener braunen Lehm, der an einigen Stellen etwas sandig ist. Einen guten Aufschluss in diesen Schichten gab die Brunnengrabung am Südende der (seit der topographischen Verbesserungsaufnahme stark vergrösserten) unteren Tiefbornziegelei (s. Profil Seite 23 und Nachweise LXXII).

Während in der oberen Ziegelei und im oberen Theile der unteren Ziegelei der Löss und der Lehm noch die regelmässige Lagerung der Höhe zeigten, ergab der Brunnen in der letzteren bis 7,00 Meter ziemlich gleichmässigen, schwach sandigen Lehm mit Kalkknollen und Kalkröhrchen, eine Mischung der von der Höhe abgeschwemmten Schichten,

<sup>1)</sup> Südöstlich von Dietesheim soll an der Stelle der Einmündung der Rode in den jungdiluvialen Main d3mr statt d3mk stehen.

bis 12,20 Meter Kinzigabsätze,  
 „ 12,80 „ mitteldiluvialen thonigen Lehm,  
 Liegendes, mitteldiluviales Maingeröll.

Durch den Aufschluss der Sandgrube ist hier nachgewiesen, dass das alte Mainthal bis an den Basaltrand ging. Die Kinzig hat die oberen mitteldiluvialen Sande ausgewaschen, und ihre Absätze sind anscheinend durch herabgeschwemmten Lehm von oben verstärkt. Die oberen sieben Meter ziemlich gleichmässiger Lehm mit Kalkröhrchen, der in den Ablagerungen auf dem Plateau kein Aequivalent hat, sind das Resultat der Abschwemmungen von der Höhe.

Die Ablagerungen im Krebsbachthal, die mit dem gleichen Zeichen versehen wurden, führen an einigen Stellen vereinzelt Gerölle und scheinen daher eine Mischung von Abschwemmungslehmen mit jungen Flussabsätzen zu sein. Durch diese Mischung ist hier überall Ackerboden erster Qualität entstanden, was namentlich in Oberissigheim auffällt, woselbst direkt darüber die von Löss und Lehm entblösten tertiären Sande und Thone anstehen, die bei der Zusammenlegung in die Bodenklasse 5—7 gestellt wurden.

Absätze der älteren alluvialen Mainläufe (a1m u. a1s). Die heutige verhältnissmässig tiefe Lage des Mainbettes bei Hanau ist ausser der natürlichen Auswaschung auch den älteren und jüngeren Sprengungen zuzuschreiben, welche an den Flussbarren (Leyen) von Gross- und Kleinsteinheim, sowie an den des weiteren Unterlaufes ausgeführt wurden.

So kommt es, dass sicher dem Alluvium angehörige ältere Mainarme und Mainablagerungen eine relativ hohe (hochwasserfreie) Lage einnehmen.

Die besten Aufschlüsse in diesen Ablagerungen geben die Ziegeleien in Kleinsteinheim.

Profil:

		0,25 Meter Auffüllungsschutt,
Schlick	}	0,75 „ grauer Lehm mit Kalkknollen (Lösskindeln),
		0,30 „ sandiger Lehm mit Quarzgeröllen,
		0,55 „ heller Lehm mit Kalkknöllchen,
		0,35 „ sandiger Lehm mit Quarzgeröllen,

Schlick 0,60 Meter wenig sandiger Lehm,  
2,00 „ Sand und Maingeröll.

In der Fortsetzung dieses Profils nach Westen kommen in der Sohle der grossen Ausschachtung an der Bahn die ganz groben Mainablagerungen der unteren Geröllzone mit kantigen Blöcken zum Vorschein. Die Schichten 3 und 5 des obigen Profils enthalten zahlreiche Conchylien der Arten:

*Hyalinia nitens* MICH.,  
*Helix striata* MÜLL.,  
„ *hispida* L.,  
„ *pulchella* MÜLL.,  
„ *arbustorum* L.,  
*Cionella lubrica* MÜLL.,  
*Caecilianella acicula* MÜLL.,  
*Limnaeus auricularius* L.

Weiter fanden sich Bruchstücke von recenten Hirschgeweihen; also nur Reste heute noch im Mainthale lebender Thiere.

Diese Ablagerung liegt ca. fünf Meter über dem jetzigen Mainpegel, demnach ausserhalb des gewöhnlichen Hochwassers des Flusses. Eine ähnliche Ablagerung von älterem Auelehm mit Schlick ist in ungefähr gleicher Höhe über dem Flusse in den Ziegeleien von Grosssteinheim am Eingang des Ortes von W. her aufgeschlossen. Klein-Auheim liegt an seinem höchsten Punkte nur sieben Meter über dem Mainspiegel. Sein aus Lehm, Schlick und Sand mit etwas Geröll bestehender Untergrund gehört zweifellos in die gleiche Ablagerung.

Die Auswaschungen nördlich von Klein-Auheim sind demnach solche eines noch jüngeren Mainbettes. Den gleichen Eindruck macht das Wiesenbachthal. Südwestlich von Klein-Auheim (nahe am Blattrande) zeigt ein kleiner Aufschluss im Liegenden des Schlicks ganz groben Mainschotter mit kantigen Blöcken, wohl das Packwerck des unteren Mitteldiluviums. Am Nordrande von Klein-Auheim findet sich nicht ganz fünf Meter über dem Main eine kleine Böschung, die aus ganz jungem Ueberschwemmungslehm (Auelehm) besteht. Bei der Fundamentirung der Fabrik von Phillips wurden hier bei 1 Meter Tiefe Münzen von Otto dem Grossen und bei 2 $\frac{1}{2}$  Meter auf dem Sand

prähistorische Geräthschaften gefunden (davon ein Handmahlstein in der Sammlung des Verfassers).

Im Unterfeld bei Hanau und auch nördlich von Grosssteinheim liegen grössere, zumeist aus Schlick und vereinzelt Geröll zusammengesetzte Terrassen in 5—7 Meter Höhe über dem Main, welche ihrer Höhenlage nach zum Aelteren Alluvium gehören, während die Mainläufe daselbst, die der Fluss heute noch bei Hochwasser ausfüllt, jüngere Auswaschungen sind. Abwärts nach Dietesheim zu, fehlen derartige charakteristische Ablagerungen. Unterhalb der hohen Böschungen, auf denen beiderseits am Main die Strassen laufen, finden sich Lehme und Sande, in denen eine Scheidung zwischen Aelterem und Jüngerem Alluvium nicht durchführbar war.<sup>1)</sup>

Röthliche thonige Lehme, Absätze der Kinzig (a1K). In diese Stufe wurden diejenigen alten, jetzt trockenen Flussläufe der Kinzig gestellt, welche mit dem heutigen Laufe des Flusses im Zusammenhang stehen, sowie dessen Lehmsätze, soweit sie ausserhalb seines gewöhnlichen Ueberschwemmungsgebietes abgelagert sind.

Erst nachdem die Kinzig das Rothliegende bei Rückingen durchbrochen hatte, konnte dieser Fluss seinen jetzigen Lauf annehmen. Dass dies noch nicht so sehr lange her ist, zeigt sein oberhalb Hanau wenig tief ausgewaschenes Bett. In diesem sind die unteren mitteldiluvialen Maingerölle kaum angeschnitten, und giebt die Kinzig einen Theil ihres Wassers in diese Schichten ab. Bei der Kinzig hat übrigens das umgekehrte Verhältnisse wie beim Maine stattgefunden, indem der Fluss künstlich gestaut wurde, um das Wasser zur Speisung der alten Festungsgräben und das Gefälle zum Betriebe der fünf Mühlen in Hanau zu erhalten. Das Niveau der Kinzig bei ihrem Einfluss in Hanau liegt in Folge dessen ungefähr 4½ Meter höher als der Mainspiegel. Ob der tiefe Einschnitt des Kinzigbettes im NO. von Hanau ein natürlicher ist, konnte nicht festgesetzt werden.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Am Blattrande westlich von Dörnigheim soll es a 1 m statt a 2 m heissen.

<sup>2)</sup> Die ältesten Stadtpläne bezeichnen diesen Lauf bereits, doch scheint derselbe, nach der Lage der damaligen Strassen, zur Römerzeit noch nicht existirt zu haben. Es fehlen nämlich nach gefl. Mittheilung des Herrn Stadtbaumeisters Thyriot in Hanau an den Stellen, an welchen

Die besten Profile der hierher gehörigen Kinzigbetten gab die Kanalisation in Hanau.

Profil etwa 200 Meter nördlich vom Kanalthor (in der Nussallee):

- 1,75 Meter Auffüllungsschutt,
- 1,25 „ rother Lehm, älteres alluviales Kinzigbett,
- 0,50 „ gelber thoniger Lehm, Mitteldiluvium,
- 1,50 „ mittelgrober Mainsand mit Geröll,
- 1,00 „ ebenso mit grobem Schotter (Geröllzone).

Profil in der Nussallee nahe am Frankfurter Thor:

- 2,00 Meter Auffüllungsschutt,
- 1,25 „ rother Lehm, älteres alluviales Kinzigbett,
- 2,00 „ mittelgrober Sand mit Geröll,
- 0,75 „ grobes Maingeröll (mitteldiluviale Geröllzone).

In diesen Profilen ist die starke Auswaschung der älteren Absätze durch die Kinzig gut ersichtlich<sup>1)</sup>. Auch östlich von Hanau konnte eine Reihe von heute trocken liegenden Kinzigläufen schon oberflächlich verfolgt werden. Natürlicher Weise haben sich diese Flussläufe am besten in den Waldungen erhalten, wie z. B. der nördlich vom Forsthause, unweit der Abzweigung der Strasse nach Niederrodenbach von der nach Kahl.

Zu den altalluvialen Kinzigabsätzen wurden auch die lithologisch gleichen Lehme an den Rändern des Fallbachthales gerechnet. Der letztgenannte kleine Bach hat wohl kaum das breite Thal ausgewaschen, sondern es liegt hier ebenfalls ein etwas älteres Kinzigthal vor. Die Kinzig tritt noch heute trotz mannigfacher Kunstbauten bei höherem Wasserstand in das Fallbachthal über.

Gelbrother sandiger Lehm. Absätze des Krebsbaches (a 1 kr). Diese lassen sich zumeist dadurch lithologisch unterscheiden, dass sie Material der bezeichnenden Gerölle des Krebsbaches enthalten; am stärksten ist dies in dem alten Krebsbachbett südlich von Bruchköbel der Fall.

die Römerstrassen die Kinzig hier überschritten haben müssten, alle Spuren einstiger Brückenbauten.

<sup>1)</sup> Für weitere Aufschlüsse s. v. REINACH: Der Untergrund von Hanau und seiner nächsten Umgebung. Bericht der Wetterauer Gesellschaft für d. ges. Naturkunde 1889/92.

Ziegelrothe Lehme, Mischung der Absätze der Kinzig, des Fallbaches, des Krebsbaches und des Mains (a1kkk). Wenn grosses Hochwasser des Mains mit dem der Kinzig und dem der Krebsbach zusammentrifft, so wird noch heute, durch den Rückstau, ein Theil des westlich von Hanau gelegenen Niederfeldes überschwemmt. Dass dies in früherer Zeit, als das Mainbett noch etwas höher lag, in viel grösserem Maasse stattgefunden haben muss, zeigt die Verbreitung der hierdurch entstandenen theilweise mehr thonigen, theilweise mehr sandigen Ablagerungen.

Jüngere, rothe, lehmige Absätze der Kahl, nur wenig über dem gewöhnlichen Ueberschwemmungsgebiet liegend (aa). Aehnliche Verhältnisse zeigen sich auch bei Hochwasser am Ausflusse der Kahl; der Rückstau ist hier in Folge der sich gegenüberstehenden Stromrichtungen ein sehr starker. Die Kahl überschwemmt bei Hochwasser noch heute ihre alten Läufe im Oberwald, sowie einen Theil des dortigen alten Mainbettes. Die Ziegeleien bei Kahl am Blattrande geben in diesen Kahllehmen folgendes Profil:

0,25 m röthliche oder bunte, sandige, glimmerhaltige Kahllehme mit etwas Geröll,

2,00 „ ebenso, aber beinahe geröllfrei und sandärmer, aber z. Th. moorig,

Liegendes. Sand mit vielem grobem Geröll. Bei sieben Meter Tiefe soll sich hier graublauer und weisser Thon finden.

Im Oberwald geben aufgelassene Lehmgruben das gleiche Profil. Weitere Profile dieses Niveaus sind in den Nachweisen unter XCIX und C angeführt. Der tiefere (nördliche) Theil der Ziegelei von Mich. Kramer an der Chaussee nach Grossauheim giebt folgendes Profil:

1,50 m rother oder bunter, etwas sandiger Lehm mit einzelnen Geröllen,

0,50 „ mooriger thoniger Lehm mit einigen Knochenresten, darunter ein Kiefer von *Sus* wohl zu *palustris* gehörig.

Hiernach dürften die hier befindlichen Kahllehme jung sein.

Die torfigen und moorigen Böden, welche ausserhalb der eigentlichen heutigen Alluvionen liegen und ältere Schichten

in grösserer Ausdehnung bedecken, wurden auf der Karte vermerkt (at oder atm). Dieselben enthalten vielfach recente Sumpfschnecken.

Eine ihrer Lage nach wohl etwas ältere Ablagerung ist das kleine Torfmoor an der alten Hanauer Wasserleitung, nördlich von Wachenbuchen (Schurf daselbst s. Nachweise LXXXVIII). Die Torfstiche im alten Mainbett nördlich von Grosskrotzenburg sind aufgelassen. Zuletzt wurde noch vor etwa 30 Jahren unweit der Strasse Grosskrotzenburg-Emmericherhöfe Torf gewonnen. Nach den gesammelten Angaben hatte er eine Mächtigkeit von drei Meter; im Liegenden sah man thonige Sande und Gerölle. Fossilienfunde aus dem Torf sind nicht genauer bekannt.<sup>1)</sup> Kleinere Bohrungen am Rand des alten Flussbettes (Nachweise CI, CIII) ergaben als das Liegende des Torfes wohl dem Mitteldiluvium angehörige sandige Thone. Der Mainlauf würde dann nur bis zu dieser Schicht ausgewaschen haben.

Kalktuffe (ak) sind namentlich in den Gräben im Hirzwald gut angeschnitten. Sie bilden daselbst feste Sandmergelbänke mit sehr vielen recenten Schnecken.

Die jüngsten Alluvionen der jetzigen Thalböden (a) setzen sich in der Mainebene zumeist aus Lehm (Auelehm) und Sand zusammen.

Im Kinzig-, im Fallbach- und im unteren Krebsbachthale herrscht dagegen der moorige Charakter vor. Der untere Bruch im Fallbachthale bildete vor der künstlichen Entwässerung einen grossen sumpfigen Teich, an dessen Boden recente Schneckenhäuser angesammelt sind.

## Eruptivgesteine.

Die gesammten auf Blatt Hanau zu Tage tretenden Basaltgesteine gehören in die Gruppe der Feldspathbasalte, welche als Anamesite und Dolerite bezeichnet werden.

<sup>1)</sup> Angeblich sind Eichenstämme mit Spuren von Bearbeitung und Rinderhörner gefunden worden, über deren Verbleib nichts zu erfahren war.

Die verschiedenen Aufschlüsse sind:

1. Im NO. des Blattes die Ausläufer des Rüdigerheimer Basaltes, deren Liegendes auf Blatt Windecken mit Sicherheit als Untermiocän zu erkennen ist.

2. Gauntsberg bei Oberissigheim, nach seinem petrographischen Verhalten (s. petrographische Nachweise) wahrscheinlich ein Stiel.

3. Rossdorf, ein Vorkommen, das unmittelbar mit dem untermiocänen Ostheimer Basalt zusammenhängt.

4. Tiefbornziegelei bei Bruchköbel. Das Liegende ist Untermiocän (s. Bohrnachweise LXX).

5. Nördlich von Mittelbuchen. Das Liegende ist Untermiocän.

6. Lützelberg bei Mittelbuchen, dessen Liegendes (Bohrnachweise LXXXVII) Untermiocän ist, welches seinerseits einzelne Basaltstückchen enthält, die nach petrographischem Befund von H. BÜCKING aus einem andern Basaltvorkommen eingeschwemmt sein dürften.

7. Wilhelmsbad. Liegendes Untermiocän (s. Bohrnachweise XXXI und XXXII). Letzteres Bohrloch zeigt Untermiocänschichten in höherem Niveau, als das der Sohle des Basaltes im naheliegenden Steinbruche.

8. Peterstein, nördlich von Hanau. Liegendes Untermiocän (s. Bohrnachweise LXIII).

9. Dietesheimer und Steinheimer Basalt. Oberflächlich betrachtet bilden beide ein Ganzes. Der Unterschied, den die Steinbruchbesitzer zwischen dem sogenannten grauen Dietesheimer und dem blauen Steinheimer Basalt machen, hat sich in den jetzt vorhandenen Aufschlüssen jedoch auch stratigraphisch und petrographisch feststellen lassen.

Die Steinbrüche mainaufwärts von Dietesheim bis zur Teufelskaute liefern den grauen Dietesheimer Basalt. An der Ostseite der Teufelskaute finden sich im Hangenden des Basaltes Thon mit Braunkohlen, deren Alter jedoch wegen Mangel an bestimmbar Resten nicht festzustellen war. Das Profil ist hier:

1,00 Meter Diluvialsande und Geschiebe,

- 0,60 Meter grüner Thon mit vielen Stücken von verkieseltem Holz (theilweise in Halbopal umgewandelt),  
 0,70 „ Braunkohle, dabei kleine Zweige und unbestimmbare Blattreste, sowie vereinzelte Wurzel- und Stammstücke.

#### Liegendes Basalt.

Wurzelreste und Stammstücke sind auch in einzelnen Spalten des Basaltes abgelagert und dort vollkommen verkieselt<sup>1)</sup>. Im Wäldchen östlich von der Teufelskaute wurden durch einen Schurf (Nachweise X) Thone mit Braunkohlen zwischen zwei Basaltdecken erschürft. Anscheinend die gleiche Thonschicht mit Braunkohlen zeigt sich ganz nahe dabei am östlichen Eingange des Roth'schen Bruches, zwischen zwei Basaltdecken<sup>2)</sup>, und es liess sich diese Lagerung durch die ganzen Aufschlüsse des Roth'schen und des Rousselle'schen Bruches verfolgen. Der Basalt im Liegenden der Thonschicht ist grauer Dietesheimer Basalt, während der im Hangenden blauer Steinheimer Basalt ist. Das Einfallen der Thonschicht ist SSO.; die Mächtigkeit des oberen Basaltes nimmt rasch derartig zu, dass der Basalt unter dem Thon nicht mehr gewonnen wird. Nach O. lassen sich beide Decken, die obere jedoch mit schnell abnehmender Mächtigkeit, noch bis zum Pfaffenbrunnen verfolgen, während die weiteren Aufschlüsse nach S., wie die nach O. nur noch Steinheimer Basalt zeigen.

Von Versteinerungen wurden aus der Thonschicht zwischen den beiden Decken im Roth-Rousselle'schen Bruch gesammelt (Sammlungen der Geologischen Landesanstalt) unbestimmbare Fisch- und Insektenreste und weiter nach JAENNICKE:

1. Hölzer aus der Gruppe *Laurinium* FELIX,
2. Stammstücke, im Bau den jetzigen Caesalpiaceen nahestehend,
3. Coniferen.

Der Bau der überwiegenden Hölzer setzt ein recht warmes

<sup>1)</sup> Das bekannte Vorkommen des Steinheimer Holzopals.

<sup>2)</sup> Gute Abbildung dieses Vorkommens s. in W. SCHAUF: Beobachtungen an der Steinheimer Anamesitdecke. Bericht der Senckenbergischen Naturf.-Ges. 1892.

und ziemlich trockenes Klima voraus (etwa ähnlich dem der Küste Nordafrikas). Aus diesem Grunde wurde diese kleine Ablagerung nicht vom Untermiocän abgetrennt. Die Bohrungen am Westrande des Dietesheimer Basaltes (Nachweise III, IV und V) haben versteinierungsführendes Untermiocän theilweise in schon höherer Lage als die der Sohle des Basaltes ergeben. Die Resultate der Bohrung im Dietesheimer Rousselle'schen Steinbruch (Nachweise VI) sind, da nur lithologische Aufzeichnungen vorliegen, nicht für die Altersbestimmung zu verwenden.

Es ergibt sich demnach: dass das Liegende des Dietesheimer Basaltes durch Schichten des Untermiocäns gebildet wird, die im Hangenden desselben auftretenden Schichten gehören voraussichtlich ebenfalls der genannten Tertiärstufe an. Im Liegenden des Steinheimer Basaltes wurde nach Osten Untermiocän angetroffen (s. Profil 2), nach Westen Schichten, die mit Wahrscheinlichkeit der gleichen Stufe angehören. Das Hangende des Steinheimer Basaltes wird von jungtertiären (Steinheimer) Thonen gebildet.

Somit haben alle Basaltdecken des Blattes Untermiocän zum Liegenden; das Hangende des Rossdorfer Basaltes gehört mit Sicherheit, das des Dietesheimer Basaltes mit Wahrscheinlichkeit zum Untermiocän. Die über das Diluvium gegebenen Nachweise lassen es als natürlich erscheinen, dass ältere Schichten im Hangenden der Basalte des Blattes zumeist denudirt wurden.

Der graue Dietesheimer Basalt ist grobkörnig ausgebildet, nur seine tiefsten Lagen sind dichter und von dunkler Färbung.

In den vorhandenen Aufschlüssen steigt seine Mächtigkeit bis zu 16 Meter. Die Hauptmasse ist in grossen Säulen bis zu 2½ Quadratmeter Durchschnitt ausgebildet, nur die oberen Parthien zeigen unregelmässige, zum Theil plattige Absonderung. Die untere Lage dieses Basaltes enthält vielfach kugelig abgesonderten Sphärosiderit.

Während die Diluvialüberlagerung des Basaltes an einigen Stellen bis zu drei Meter steigt, ist sie an anderen Stellen bis auf schwache Reste ganz weggewaschen. In dem am west-

lichen Ausgehenden des Basaltes gelegenen Krebs'schen Steinbruche findet sich mitten in fest anstehendem Basalt eine breite Zone von in seiner Hauptmasse zu weissem Thon zeretztem Basalt.

Der blaue mittelkörnige Steinheimer Basalt ist der typische Anamesit. Die ausgedehnte, bis zu 14 Meter mächtige Decke ist in ihrer Hauptmasse in Säulen von höchstens dreiviertel Meter Durchmesser abge sondert. Im Rousselle-Rothschen Bruche sind zwischen den Säulen trümmerhaufenartige Massen vorhanden, die früher als Durchbruchstellen angesehen, neuerdings aber mit Sicherheit als Erstarrungsmodifikation bestimmt worden sind.<sup>1)</sup> Dass der Basalt nach S. bis zu der meistentheils auffälligen Terrainkante durchgeht, ist wahrscheinlich; es wurden jedoch nur die Punkte auf der Karte verzeichnet, wo derselbe zu Tage tritt oder aber durch Schürfe unter dem Diluvium nachgewiesen ist.

Nördlich vom Main wurde beim Umbau des Schlosses Philippsruhe unter Diluvium angeblich Basalt gefunden; dagegen haben Schürfe nördlich von Kesselstadt keine weitere Fortsetzung desselben ergeben.

Eine Fortsetzung des Wilhelmsbader Basaltes nach W. wurde durch die Bohrung XXV festgestellt. Auch in dem Brunnen des Bahnwärterhauses an der Auernaubrücke und in dem des Kinzigheimer Hofes soll nach Angabe des Bohrmeisters Basalt angetroffen worden sein.

Petrographische Untersuchungen wurden über nachfolgend verzeichnete Vorkommen gemacht<sup>2)</sup>. Die Basalte von Rüdighheim und Ostheim-Bruckköbel, von denen nur kleine Ausläufer auf Blatt Hanau übertreten, sind in den Erläuterungen zu Blatt Windecken beschrieben.

Basalte nördlich von Mittelbuchen: An der Kilianstädter Sandgrube (Blattgrenze) befinden sich zwei kleine Kuppen. Oestliche Kuppe: Anamesit mit vielen grossen Feldspäthen, etwas Olivin und Titaneisen; der sich hier anschliessende Basaltstrom abwärts nach Mittelbuchen ist olivinreicher, dagegen ärmer

<sup>1)</sup> F. F. HORNSTEIN, Ueber die Basaltgesteine des unteren Mainthales. Zeitschr. d. D. geolog. Ges. XIX. Bd. S. 297 und W. SCHAUF l. c. S. 17.

<sup>2)</sup> Bestimmungen von H. BÜCKING.

an Titaneisen. Westliche Kuppe: wie die östliche Kuppe nur olivinfrei.

Vorkommen am Lützelberg, wie vorhergehend, auch olivinfrei. Gauntsberg-Höhe südöstlich von Oberissigheim: Porphyrisch ausgebildeter Basalt, mit einzelnen hervorstehenden Feldspäthen, Augit, viel Magneteisen; es dürfte hier eine Durchbruchsstelle vorliegen. (Auf der Kuppe selbst zeigen sich nur in Beauzit verwandelte Reste; frische Stücke findet man etwa 150 Schritte westlich vom höchsten Punkte der Kuppe, woselbst der Basalt früher gebrochen wurde). Wilhelmsbader Basalt: Obere und untere Lage olivinarm bis olivinfrei, mittlere Lage olivinführend, Augit und Feldspath in gleicher Menge, Titaneisen und Glasbasis. Dietesheimer Basalt: Anamesit, zum Theil recht grobkörnig, obere und untere Lage olivinfrei, nur die mittlere Lage ist olivinführend; es finden sich übrigens auch vielfach Uebergänge; das Gestein entspricht fast vollkommen dem vorher angeführten Wilhelmsbader Basalt<sup>1)</sup>.

Steinheimer Basalt: durchweg olivinführender Anamesit, Feldspath etwas reichlicher als Augit.

Analysen von Dietesheimer Basalt nach HORNSTEIN, verglichen mit der Analyse des Eschersheimer Basaltes (nördlich von Frankfurt) nach HORNSTEIN, des Rüdigerheimer Basaltes nach TH. PETERSEN, sowie des Basaltes am Fussweg Ostheim-Rossdorf nach F. STÖTER in Strassburg.

	Dietesheim		Eschersheim	Rüdigerheim	Ostheim-Rossdorf
	I	II			
Kieselsäure	51,69	51,05	50,99	52,732	51,47
Titansäure	1,51	1,43	1,12	2,338	nicht best.
Thonerde	15,75	15,44	15,23	14,354	14,44
Chromoxyd	nicht bestimmt		—	Spur	—

<sup>1)</sup> Ueber die Dietesheim-Steinheimer Basalte existirt eine reiche Literatur: C. v. LEONHARD: Die Basaltgebilde und ihre Beziehungen zu andern Felsmassen. Stuttgart 1832 Bd. I. S. 152. — O. PRÖLS: N. Jahrb. f. Min. 1865 S. 280. — F. F. HORNSTEIN: Zeitschr. d. d. Geol. Ges. XIX. Bd. S. 297. — H. BÜCKING: Tschermaks Min. u. Petr. Mittheilungen 1878 S. 11. — F. KINKELIN: Ber. d. Senkb. naturf. Ges. 1882/83 S. 182. — W. SCHAUF: ibid. 1892 S. 3. — v. REINACH: Ber. d. Wetterauer Ges. f. d. ges. Naturkunde zu Hanau 1889, 92.

	Dietesheim		Eschersheim	Rüdighheim	Ostheim-Rossdorf
	I	II			
Eisenoxyd	3,25	3,11	8,75	4,374	6,46
Eisenoxydul	6,80	7,05	3,43	7,597	6,06
Manganoxydul	nicht best.	—	—	Spur	—
Kupferoxyd	„	—	—	„	—
Baryt	n. best.	—	—	Spur	—
Kalk	9,38	9,05	11,42	7,257	9,07
Magnesia	4,85	4,08	4,67	5,134	6,11
Natron	3,90	3,63	2,44	3,571	4,05
Kali	1,05	1,35	1,06	0,819	1,55
Phosphorsäure	n. best.	—	—	0,457	0,23
Chlor	„	—	—	Spur	—
Fluor	„	—	—	„	—
Kohlensäure	0,87	2,34	0,42	0,220	—
Wasser	1,42	1,21	0,87	1,325	1,10
				Spec. Gew.	2,808

### Nutzbare Mineralien.

**Eisenerze.** Eisenerze in älteren Schichten ( $\text{f c}$ ) wurden früher östlich von Oberissigheim erschürft, wegen zu starken Sandgehaltes des Erzes aber wieder aufgelassen.

Auf Raseneisensteine ( $\text{a Fe}$ ), deren Bildung man heute noch auf den für Wasser undurchdringlichen Schichten des mittleren Diluvs in der Bulau verfolgen kann, bestand früher ein kleiner Abbau nordwestlich von der Pulverfabrik; nach den noch auf der Halde liegenden Stufen ist das Erz ziemlich stark phosphorhaltig.

**Braunkohle.** Verleihungen auf Braunkohle sind über den grössten Theil des Blattes ertheilt. Abbau darauf wurde zu Ende der 40er Jahre bei Rossdorf getrieben. Die Kohle soll stellenweise bis zu 5 Meter mächtig gewesen sein; Proben davon sind im Hanauer Museum aufbewahrt.

**Basalte.** Der Steinheim-Dietesheimer, sowie der Wilhelmsbader Basalt ist schon seit dem Mittelalter in stets wachsendem Maassstabe gewonnen worden. Derselbe wird in der neueren

Zeit nur noch zu Pflastersteinen und Chausseematerial, nicht mehr als Baustein verwendet. Der graue Basalt ist im Allgemeinen geschätzter als der sogenannte blaue. Erfahrungen haben gelehrt, dass der erstere leichter zu bearbeiten ist und in Folge seines gröbereren Kornes brauchbareres Pflastermaterial abgibt. Er wird vor dem Versand künstlich getrocknet, wobei er sein Wasser grösstentheils verliert, ohne solches später wieder aufzunehmen.

Inwiefern die früher bekannte Wilhelmsbader Mineralquelle mit dem Basalt, aus dem sie hervordringt, zusammenhängt, war nicht in Erfahrung zu bringen. Die Quelle ist jetzt grossentheils versiegt, indessen hat ein Bohrloch (Nachweise XXXII) eine ähnliche Quelle erschürft.

Die früheren Basaltbrüche am Peterstein wurden aus unbekanntem Ursachen aufgelassen und stehen unter Wasser. Die übrigen Basaltvorkommen im Bereiche des Blattes werden nicht abgebaut.

Thon. Die jüngeren Tertiärthone, welche südlich von Grossauheim auftreten, werden in kleinen Betrieben gewonnen und geben ein gutes Material für Thonrohre und Façonsteine. Ein anscheinend nicht ganz so gutes Material liefern die dem Mitteldiluvium angehörigen thonartigen Lehme, die in der Fechenmühle verarbeitet werden.

Kalkstein (Corbículaschichten). Der Kalkstein bei Hochstadt wurde angeblich schon zur Römerzeit abgebaut und der Abbau hat sich bis in die erste Hälfte des Jahrhunderts in schwunghaftem Betrieb erhalten, da hier das südöstlichste Vorkommen von Tertiärkalken im Becken ist. Jetzt ist die Production auf den Lokalbedarf beschränkt.

Sand und Schotter. Die schönen feinkörnigen tertiären Hanauer Stubensande werden an einer Reihe von Orten im Blattbereiche gefördert und ausser als Flur- und Putzsand auch industriell zum Formen, als Zuschlag bei der Ziegelbrennerei und bei der Fabrikation von Wasserglas verwendet. Auch die diluvialen Sande und Gerölle werden in grossem Maassstabe gewonnen; letztere werden zur Beschotterung der Bahnkörper auf ziemliche Entfernung verfrachtet. Ebenso werden die heutigen

Sandabsätze des Mains als keimfreies Material zur Ausfüllung von Fussböden ausgebaggert.

Lehm. Sowohl der Löss und der Lehm der Höhe, als auch die Aulehme werden an vielen Stellen des Blattes zu Backsteinen gebrannt. Der bisherige Handbetrieb wird allmählich durch Ringofenbetrieb ersetzt.

Wasserführung der verschiedenen Schichten des Blattes. Für das Thal kommen namentlich zwei Niveaus in Betracht:

1. die groben Geröllschichten des Mitteldiluviums (d 2 g), die besonders ausserhalb des directen Bereiches der Ortschaften ein reines, gutes Trinkwasser abgeben;

2. die Tertiärschichten, deren sandige Horizonte bedeutende Wassermengen führen.

---

## Bohrnachweise für Blatt Hanau.<sup>1)</sup>

I. Ortsbrunnen in Lämmerspiel, niedergebracht im Januar 1892, etwas südlich von der Blattgrenze.

- Bis 1,50 m Zersetzungslehm,  
 „ 3,00 „ grünlicher Thon mit Kalkknollen, *Hydrobia obtusa*,  
*Congeria (Dreissensia) Brardi*, *Planorbis dealbatus*,  
*Alburnus miocaenicus*, *Cypris faba*, *Helix* sp. Bruchstücke,  
 „ 5,00 „ grünlicher Thon, angefüllt mit Gypskrystallen,  
 viel *Cypris faba*, *Helix* sp. Bruchstücke,  
 „ 15,00 „ dunkelgrauer Thon mit *Hydrobia obtusa*, *Quinqueloculina*,  
*Triloculina*, *Cypris faba*, *Cytheridea Muelleri*, im Ganzen petrefactenarm,  
 „ 17,00 „ id. mit Schwefelkies, *Tympanotomus (Cerithium) conicus*,  
*Hydrobia obtusa*, *Cypris faba*, *Cytheridea Muelleri*,  
 „ 18,00 „ id. mit *Hydrobia obtusa*, *Congeria Brardi*,  
 „ 20,00 „ grünlicher Thon, angefüllt mit Quarzgeröllen und  
 mit starker Wasserführung, *Hydrobia obtusa* und  
*Hydrobia ventrosa*.

Die Bohrung ergab demnach anscheinend ein tiefes Niveau der Corbículaschichten. Anhangsweise folgen die Resultate einiger Bohrungen etwas südlich und westlich vom Blattrande.

Brunnenbohrung in Hausen 1892:

- Bei 4—5 m grünlicher Thon mit vereinzelt Schalenresten,  
 bis 6,50 „ grauer Thon mit *Cypris faba*, *Hydrobia* sp.  
 und Knochenresten,  
 „ 15,00 „ dunkelgrauer petrefactenarmer Thon, mit *Hydrobia ventrosa*  
 und *obtusa*, *Cypris faba*, *Congeria Brardi*,

---

<sup>1)</sup> Die lateinischen Nummern sind fortlaufende Ordnungsnummern, die arabischen die der Bohrstellen auf dem Blatte.

- bis 16,00 m id. mit *Tympanotomus conicus*, *Hydrobia obtusa* und *ventrosa*, Fischresten,  
 „ 20,00 „ grauer Thon mit vielem Schwefelkies und Quarzsand, *Hydrobia obtusa* spärlich, *Cypris faba*, *Alburnus miocaenicus*,  
 „ 23,60 „ grünlicher, stark sandführender Thon mit vereinzelt Quarzgeröll und Wasserzudrang; von Versteinerungen viel *Hydrobia obtusa* und *ventrosa*,  
 anscheinend ziemlich gleiches Niveau wie bei Lämmerspiel.

Bieber, Brunnengrabung:

- Bis 3,00 m grauer Thon mit vielem Sand, *Hydrobia* sp.  
 „ 5,00 „ id. mit *Congerina Brardi*, *Hydrobia* sp., *Corbicula Faujasi*,  
 „ 11,00 „ id. mit Mergel, *Hydrobia* sp. und *Potamides* sp.,  
 darunter mergeliger Sand mit Wasser.

Lämmerspiel, Gänseweide, Schurf:

- 0,70 m zersetzte Schicht,  
 darunter graublauer Thon mit *Hydrobia ventrosa* und *obtusa*,  
*Helix Moguntina*, *Cypris faba*.

II. Mehrere kleine Bohrlöcher in den Gräben zwischen Lämmerspiel und der nordwestlichen Waldgrenze ergaben unter 1—2 Meter sandig-moorigem Boden, graue Thone, in denen sich vielfach Hydrobiden, Fischreste und *Cypris faba* fanden.

III. 1.) Bohrloch direct am Lämmerspieler Basaltbruch (im Graben an der Westseite des Weges):

- Von 1½ bis 2 m grauer Thon mit *Hydrobia* sp., *Cypris faba*,  
*Gobius Francofurtensis*,  
 bis 4,00 m id. mit Bruchstücken von *Hydrobia* sp.,  
 „ 5,00 „ id. mit *Hydrobia obtusa*, *Cypris faba* und *Paludina* sp.

IV. 2. Bohrloch im alten Graben, welcher vom Krebschen Basaltbruch (südöstlich von Dietesheim) an die Waldecke zieht:

- Bis 1,00 m Wiesenlehm und Quarzgeröll,  
 „ 2,00 „ grauer Thon mit Fischresten; bestimmbar erwies sich ein Schlundzahn von *Alburnus miocaenicus*,

1) Die Ziffer 1 ist etwas undeutlich, der Steinbruch ist an der Südwestecke der mit ds bezeichneten Sande östlich von Lämmerspiel.

- bis 4,50 m grüner Thon mit vielen Gypskristallen, *Hydrobia obtusa*, *Congeribrardi*, *Cypris faba* (gleiche Schicht wie im Bohrloch bei Lämmerspiel in 5 m Tiefe),  
 „ 6,00 „ grauer Thon mit *Hydrobia obtusa*, viel *Cypris faba*, Fischresten,  
 „ 8,50 „ id. aber sandig, sehr petrefactenarm, mit Bruchstück von *Hydrobia* sp. und einem Schlundzahn von *Alburnus miocaenicus*.

V. 3. Bohrloch westlich vom Rousselleschen Steinbruch (südöstlich von Dietesheim):

- Bis 3,00 m Alluvium, darunter  
 „ 6,00 „ grauer Thon mit Quarzgeröll und Sand,  
 „ 6,20 „ grauer Thon mit Bruchstücken von *Hydrobia* sp. und Fischresten.

Die Wegaushebung am Rousselleschen Steinbruch südöstlich von Dietesheim zeigt den oberen Theil des Ausgehenden des Basaltes nach N. mit An- und Ueberlagerung von Sand und Maingeröllen.

VI. 4. Bohrung am Kesselhause des gleichen Bruches nach Angabe des Besitzers:

- Unter 14,00 m Basalt  
 bis 1,00 m blasiger Basalt,  
 „ 1,50 „ schwarzer Thon mit Holzresten,  
 „ 3,00 „ grauer Thon,  
 „ 5,00 „ weisser Sand mit Thon und starkem Wasserzudrang,  
 aufgelassen.

Da keine Schlämmungen vorliegen, ist eine genaue Orientirung dieser Schichten nicht möglich, auch ist eine neue Bohrung wegen des zu starken Wasserandranges schwierig.

VII. Eine Bohrung östlich von Dietesheim, Ort nicht genau angegeben, ergab nach Angabe von F. KINKELIN<sup>1)</sup> unter Kies grauen feinsandigen Mergel mit taubeneigrossen Kalkknollen. Es scheint nur der Mergel bei 24 m Tiefe untersucht worden zu sein, welcher keine Reste von Lebewesen enthielt.

<sup>1)</sup> F. KINKELIN: Beiträge zur Geologie der Umgebung von Hanau. Bericht der Wetterauer Gesellschaft f. d. ges. Naturkunde zu Hanau 1887/89.

VIII. Brunnengrabung in Mühlheim, nahe am Main, am Hause des Fährmanns (etwas westlich vom Blattrande):

Bis 10,00 m Wechsel von Kalk und Thon (welcher auch am Mainufer ansteht) mit *Hydrobia ventrosa*, *Hydrobia obtusa*, *Hydrobia Aturensis* (vereinzelt), *Helix crebrispunctata* und *subcarinata*, *Congeria Brardi*, also im Allgemeinen die gleichen Versteinerungen, welche der Kalk und der Thon südlich von Lämmerspiel ergaben.

IX. 5. Bohrloch nordwestlich von der Teufelskaute:

Bis 0,50 m sandiger Lehm,  
 „ 2,00 „ mooriger Sand,  
 „ 2,30 „ thoniger Sand,  
 „ 4,00 „ geschichteter Sand mit grobem Maingeröll.

X. Schurf, von Steinbruchbesitzer Rousselles etwa halbwegs und nördlich zwischen der Teufelskaute und seinem Steinbruch gegenüber von Kesselstadt angelegt:

Bis 1,50 m Sand und Geröll,  
 „ 2,40 „ ziemlich stark zersetzter Basalt,  
 „ 3,10 „ Thon mit Braunkohle,  
 Liegendes wieder Basalt.

XI. 6. Bohrung in der alten (jetzt aufgelassenen) Kleinsteineimer Thongrube (nahe am südl. Blattrande):

Bis 1,50 m grauer, nach unten gelblicher Thon, mit Spuren von Sand,  
 „ 2,50 „ gelber, sandfreier Thon, mit Resten von zersetztem Basalt,  
 „ 4,50 „ gelber, sandfreier Thon, angefüllt mit zersetztem Basalt,  
 „ 5,00 „ fester Basalt.

In den abgebauten, etwas höher gelegenen Thonen soll ein Braunkohlenflötchen vorgekommen sein.

XII. Alte Kieskaute, am Uebergang der Bebraer Bahn über die Steinheimer Chaussee; anstehend:

Bis 2,70 m Mainsand mit etwas Lehm, an der Sohle gröbere Sande. Einige Schlämmungen des oberen Niveaus ergaben alluviale Schneckenreste, wie diejenigen der Ziegelei in Klein-Steinheim,

darunter angeschnitten:

bis 3,50 m sehr grobes Maingeröll mit Sand.

Es liegen übrigens von früheren noch tieferen Ausgrabungen herstammende, centnerschwere Blöcke von Diluvialgeröllen, dabei Basalt und Spessartgestein, in der Sandgrube.

**XIII. 7.** Bohrung nordwestlich von Gross-Steinheim in den Wiesen:

Bis 2,00 m Sand mit etwas Thon,

„ 4,50 „ sandfreier Thon, mit viel zersetztem Basalt,

bei 4,50 „ fester Basalt.

**XIV. 8.** Bohrung unten am Thalrande, südlich von Gross-Steinheim:

Bis 1,75 m heller, lehmiger Sand,

„ 4,00 „ grauer, versteinungsleerer, etwas sandiger Thon,

„ 4,30 „ grünlicher sandiger Thon,

„ 4,50 „ gelber, etwas sandiger Thon mit Ocker, Brauneisenstein, Beauxit und einem Muschelrest,

„ 7,00 „ grünlichgrauer Thon mit etwas zersetztem Basalt, Magnetit, grobem Sand, sowie Resten von Früchten,

„ 9,50 „ gelblichgrüner sandiger, auch mergeliger Thon mit vielem feinem weissem Sand.

Das Profil machte mit Ausnahme der untersten Schichten einen gestörten Eindruck; anscheinend sind es von dem Thalrand abgeschwemmte oder abgerutschte Schichten. Nur das Niveau von 7—9,50 m dürfte den in der Nähe im Main anstehenden untermiocänen Tertiärschichten entsprechen.

**XV. 9.** Bohrloch, etwas östlich von dem vorigen, am Wiesenrand:

Bis 2,50 m Wiesenlehm und andere Alluvialablagerungen,

„ 3,00 „ grauer, etwas mooriger Lehm mit etwas Sand und größerem Maingeröll,

„ 4,00 „ id. mit vielem Sand, auch Maingeröll, Holzresten und Bruchstücken von Schnecken,

„ 4,50 „ Sand mit grobem Maingeröll.

**XVI.** Bohrungen südlich vom Blattrande, etwas südlich von der Höllenziegelei (nicht selbst ausgeführt, sondern nur in einzelnen Proben erhalten), stärkste erreichte Teufe 10 Meter.

- Obere Proben: graue, sandarme Thone,  
 mittlere Proben: Thone mit vielen Stückchen von zersetztem Basalt,  
 unterstes Niveau: graublaue, etwas sandige Thone, ohne Basaltreste, versteinungsleer.

**XVII.** Profil beim Bau des nördlichsten Hauses der Fabrik des Herrn Phillip in Kleinauheim:

- Bis 2,50 m Lehm, hierin bei 1 m Tiefe Münzen von Otto d. Grossen, bei 2,50 m auf dem unterlagernden Sand prähistorische Geräthschaften (dabei ein Handmahlstein in der Sammlung des Verfassers), darunter Sand mit etwas Geröll.

**XVIII.** Dörnigheim, Neubau westlichstes Haus des Ortes:  
 Bis 3,50 m Lehm und Schlick,  
 darunter Mainsand und Geröll.

**XIX.** Ebenda, Brunnen der neuen Häuser im östlichsten Theile des Ortes:

- Bis 1,00 m sandiger Lehm,  
 „ 4,00 „ öfters auch bis 6 m Mainsand, nach unten mit ganz grobem Geröll.

Liegendes etwas sandige, graue Thone mit Mergel, angefüllt mit *Cypris faba* (grosse und kleine Form), Fischresten und *Hydrobia* sp., wohl *obtusa*.

**XX.** 10. Bohrung östlich von Dörnigheim im jungdiluvialen Mainbett:

- Bis 1,50 m sandiger Lehm,  
 „ 3,30 „ mooriger Lehm,  
 „ 3,80 „ thoniger Sand,  
 darunter Mainsand mit Geröll.

**XXI.** Hanauer Wasserwerke zwischen Kesselstadt und Dörnigheim:

- Bis 6,50 m Sand und Kies, darunter grobes Geröll,  
 Liegendes grauer Thon.

**XXII.** 11. Bohrung im Dörnigheimer Wald nahe an der Schindkaute:

- Bis 0,70 m wenig lehmiger Sand,  
 „ 0,90 „ sandig-mooriger Lehm,  
 „ 1,50 „ Mainsand mit Geröll.

**XXIII.** 12. Bohrung im Eichelwald nahe an der Frankfurt-Hanauer Bahn:

- Bis 0,80 m sandiger, etwas mooriger Lehm (hell),  
 „ 2,70 „ thoniger Lehm mit Zwischenlagen von Sand und Maingeröll; der Lehm ist zumeist roth gefärbt (Main- und Kinzigabsatz),  
 „ 3,20 „ Sand mit etwas Maingeröll, nach unten zu gröber.

**XXIV.** 13. Bohrung an der Strasse von Wachenbuchen nach Wilhelmsbad, ca. 400 m südlich von den Winkelwiesen:

- Bis 0,20 m heller Sand und Lehm,  
 „ 1,00 „ id. roth (Kinziglehm).

Ausserdem wurden noch eine Reihe von Handbohrungen im Eichelwald, Buchenwald, Döngeswald, Butterwald und in der Burghege gemacht, um die ungefähre Abgrenzung der Diluvialschichten zu verfolgen.

**XXV.** Bohrung ca. 300 m südwestlich vom Wilhelmsbader Hof, am hohen Bachrand:

- Bei 1,00 m unter Sand anstehender, zersetzter Basalt (bis zu 2 Meter angebohrt).

**XXVI.** 14. Bohrung. Alte Sandgrube in der Aue nahe an der Wilhelmsbad-Wachenbucher Strasse:

- Bis 1,65 m Mainsand mit wenigen Geschieben,  
 „ 1,90 „ thoniger Lehm mit vereinzelt Petrefacten, dabei *Succinea oblonga* var. *elongata*, also wohl mittel-diluvial, weiter *Helix hispida* und *Pisidium* sp., darunter Sand und grobes Geröll angeschnitten.

**XXVII.** 15. Bohrloch südlich von der Burg der Buchen, nahe am Waldsaum, in dem 0,80 Meter tiefen Graben:

- Bis 0,30 m etwas mooriger Lehm,  
 „ 0,80 „ lehmiger gelber Sand mit unbestimmbaren Schneckenresten,  
 darunter grobes Maingeröll mit Sand erbohrt.

**XXVIII.** 16. Burg der Buchen:

- Bis 2,00 m mooriger Lehm,  
 „ 2,30 „ ebenso, mit etwas Kalktuffen und Resten lebender Schnecken,

bis 3,75 m gelber Sand, etwas lehmig, mit vielen Schneckenresten, davon nur *Succinea obl.* var. *elong.* bestimmbar.

**XXIX.** Eine Bohrung etwas südöstlich davon ergab unter 2 Meter moorigem Lehm röthlichen Sand mit etwas Quarzgeröll, wohl Rest eines früheren Kinziglaufes.

**XXX.** Im Graben ost-südöstlich von Wachenbuchen am Waldrand unter 0,50 Meter mächtigem Lehm und 1,70 gelbem Sand mit *Succinea oblonga* auch var. *elongata*, *Planorbis glaber*, *Limnaeus* sp. wurde weiter bis zu 1 Meter Tiefe die gleiche Schicht erbohrt, darunter kam grobes Geröll.

**XXXI.** Wilhelmsbader Steinbruch, unter 1 bis 2 Meter Diluvium, 12 Meter mächtiger Basalt, darunter im Pumpschacht erbohrt:

- Bis 2,50 m zersetzter Basalt,
- „ 6,00 „ grünlicher Thon, z. Th. stark sandig mit einzelnen Bruchstücken von Muscheln,
- „ 7,20 „ id. mit etwas Pflanzenresten,
- „ 7,70 „ Braunkohle mit einigen guten Stücken von *Stratiotes Websteri* (BRGRT.) POT. (*Folliculites Kaltenordheimensis*), (Museum der geol. Landesanstalt),
- „ 8,20 „ graugrüner Thon mit etwas Kohlenresten,
- „ 8,80 „ Braunkohle ohne bestimmbare Reste.

**XXXII.** 17. Bohrung auf Kohlen ausgeführt im Jahre 1896 von der Wetterauer Braunkohlen-Gewerkschaft circa 400 Schritte nördlich vom Wilhelmsbader Basaltbruch:

- Bis 0,75 m Humusboden,
- „ 1,65 „ Sand, nach unten thonig,
- „ 2,55 „ Mainsand mit Geröll,
- „ 3,50 „ id. gröber,
- „ 3,75 „ hellgelbe Sande mit etwas Glimmer,
- „ 4,50 „ röthlicher Sand mit etwas Eisenschalen,
- „ 5,10 „ gelblicher und heller feinkörniger Sand mit unbestimmbarem Muschelbruchstück und *Cypris faba*,
- „ 7,50 „ grauer Thon mit Kalkknollen und vereinzelt Stücken von zersetztem Basalt,
- „ 11,80 „ grauer Thon mit vielem Sand, etwas Kalkknollen, Bruchstücken von *Hydrobia* sp. und Knochenresten,

- bis 12,10 m Braunkohle (Proben nicht erhalten),  
 „ 13,85 „ grauer, etwas sandiger Thon, mit *Hydrobia obtusa*,  
 vielen Fischotolithen, u. a. *Gobius Francofurtensis* s. h.,  
 „ 15,50 „ thoniger Sand mit viel *Gobius* und *Helix Girondica*,  
 „ 17,10 „ grauer Thon, mit etwas Quarzgeröll, vielen Algen-  
 resten, Bruchstücken von *Hydrobia*, *Helix* und *Gobius*,  
 „ 22,70 „ grauer, sandiger Thon, mit einigen unbestimm-  
 baren Knochenresten,  
 „ 23,20 „ Braunkohle mit Holzresten und einigen Stücken  
 von *Stratiotes Websteri* (*Folliculites*),  
 „ 27,45 „ grünlichgraue Thone, ziemlich sandig, mit ver-  
 einzelteten Fischresten,  
 „ 29,35 „ id. mit etwas Quarzgeröll und Algenresten,  
 „ 30,90 „ etwas thoniger Sand, Schlundzahn von *Alburnus*,  
 kleines Bruchstück des Rückenpanzers einer  
 Testudinide, Schwefelkies, Holzreste,  
 „ 31,75 „ ganz grober, etwas thoniger, versteinungsleerer  
 Sand, Aufstieg eines schwachen Säuerlings,  
 „ 35,80 „ grauer Thon mit Sand und unbestimmbaren  
 Knochenresten,  
 „ 36,90 „ Thon mit einer Mergelbank, worin *Cypris faba*,  
*Pseudamnicola Moguntina*, *Hydrobia* sp., Otolithen  
 von *Gobius* und Schlundzähne von *Alburnus mio-*  
*caenicus*,  
 „ 37,50 „ dichte Braunkohle (keine Probe erhalten),  
 „ 40,35 „ grauer Thon mit etwas Sand, Versteinerungen  
 wie vorher,  
 „ 43,00 „ dunkelgrauer, etwas sandiger Thon, mit Algenresten,  
 „ 43,15 „ Braunkohle,  
 „ 46,00 „ dunkelgrauer Thon mit Algen- und Fischresten,  
 sowie einer Mergelbank,  
 „ 47,50 „ grauer, etwas sandiger Thon mit einer Mergelbank,  
 worin: *Hydrobia obtusa* häufig, Fisch- und andere  
 Wirbelthierreste, sehr kleine Otolithen von *Gobius*,  
 viel Ostracoden, wohl alle zu *Cytherideis* gehörig,  
 hiervon bestimmt *Cytherideis lithodomoides* BRONG.  
 und *Brardiana* Lks. Bei Ablagerung dieser

Schicht scheint also das Wasser brakischer gewesen zu sein als später.

Im Bohrloch stieg das Wasser bis zur Terrainkante und zeigte schwache Entwicklung von Kohlensäure.

**XXXIII.** 18. Zwei kleine Bohrlöcher an der Strasse von Kesselstadt nach der Wilhelmsbader Fasanerie von je 3,50 Meter ergaben grobes Geröll unter Ueberschwemmungslehmen und Sanden, aber nicht den erwarteten Basalt. Auch tiefere Schürfe, die von Kesselstadt aus vor einigen Jahren niedergebracht wurden, um eine Fortsetzung des Steinheimer Basaltes nach Wilhelmsbad zu finden, blieben erfolglos. Dagegen wurde in Kesselstadt beim Bau des Aufzugs im Schlosse bei 3 Meter Tiefe unter Sand und Maingeröll Basalt gefunden.

**XXXIV.** 19. Bohrloch am Rand der Lache nördlich von Kesselstadt:

- Bis 0,40 m mooriger Boden,
- „ 1,00 „ rother Lehm mit Sand,
- „ 1,90 „ Mainsand,
- „ 2,40 „ grobes Maingeröll angeschnitten.

**XXXV.** Bohrung am Ausfluss der Lache bei Kesselstadt:  
Bis 3,50 m Moorboden (mit praehistorischen Topfscherben bei 3 Meter Tiefe),  
„ 4,50 „ Sand mit grobem Geröll.

**XXXVI.** Bohrloch, in der Brauerei von Nicolay in Hanau 1896 ausgeführt:

- Bei 2,00 m röthlicher Sand,
- bis 5,00 „ Mainsand mit vielem Geröll,
- bei 5,00 „ etwas lehmiger Sand,
- bis 9,00 „ Sand mit grobem Maingeröll,
- „ 16,00 „ Wechsel von sandigen mit thonigen Schichten, etwas Braunkohlen und Schwefelkies,
- „ 17,00 „ grober Sand und Geröll,
- „ 45,00 „ Wechsel von Sand und Quarzgeröllen mit Thonschichten, bei 21, 24, 33 und 35 Meter Braunkohlen, darin ein bestimmbares Stück von *Stratites Websteri* gefunden. Bei 29 Meter *Hydrobia* sp., bei 36 Meter viel unbestimmbare Knochenreste, bei 45 Meter Spuren von Schwefelwasserstoff.

XXXVII. 20. Bohrloch, von Dr. WOLFF an der Strassengabelung westlich von Grossauheim niedergebracht; die Schlämmungen, mit sehr geringen Theilen der Bohrproben vorgenommen, stimmen im Allgemeinen mit den Resultaten, welche FR. KINKELIN<sup>1)</sup> notirt hat:

- No. 1 Bei 0,30 m lehmiger Sand,  
 „ 2 „ 3,55 „ grober Mainkies mit Geröllen,  
 „ 3 „ 9,85 „ weissgrauer Thon und feiner weisser Sand,  
 „ 4 „ 14,15 „ grauer versteinungsleerer Thon,  
 „ 5 „ 16,75 „ id. kalkhaltig, mit Kohlenresten, Fischrest und Insektenflügel,  
 „ 6 „ 17,05 „ thoniger Sand ohne Versteinerungen,  
 „ 7 „ 18,75 „ hellgrauer kalkhaltiger Thon (nicht geschlämmt, da das Material zu gering war),  
 „ 8 „ 19,05 „ Mergel mit fraglichen Knochenresten und Ostracoden,  
 „ 9 „ 31,55 „ Thon mit unbestimmbaren Muschelresten, dabei *Hydrobia* sp. (wenig geschlämmt, da der Vorrath zu gering war).

KINKELIN hat in seinen Schlämmproben in Schicht 5 wohl den Kalkgehalt erhalten, aber nicht die von mir gefundenen Versteinerungen; dagegen fand genannter Autor in Schicht 9 (in grösseren Schlämmproben) *Hydrobia obtusa* SDBG., *Hydrobia Aturensis* NOUL. und Fischwirbel.

Im Vergleich mit den Aufschlüssen, welche die Baggerungen im Main dicht dabei gaben, gehört der ganze Complex von No. 3 an zum Corbicula-Niveau.

XXXVIII. Brunnen. Neue Schule östlich von der oben erwähnten Strassengabelung in Grossauheim:

- Bis 0,50 m junger Uberschwemmungslehm,  
 „ 1,50 „ sandiger Lehm,  
 „ 2,00 „ grobes Maingeröll,  
 „ 2,50 „ heller Mainsand mit etwas Geröll,  
 „ 3,50 „ gröberes Maingeröll,

Liegendes, grauer Thon mit vereinzelteten Fischresten und *Cypris faba*.

<sup>1)</sup> FR. KINKELIN: Die Tertiär- und Diluvialbildungen des Untermainthals etc. Abh. zur geol. Specialkarte von Preussen Bd. IX, Heft 4.

Aehnliche Profile gaben die Brunnengrabungen im ganzen Orte.

**XXXIX.** 21. Anstehend und Schurf. Im Gericht, Kiesgrube an der Hanau-Friedberger Bahn:

- Bis 2,50 m Mainsand,
- „ 3,00 „ farbiger sandiger Lehm,
- „ 5,00 „ Mainsand mit wenig Geröll,
- darunter ganz grobes Geröll.

**XL.** 22. Offener Brunnen in der Pulverfabrik bei Hanau:

- Bis 0,50 m Sand,
- „ 0,70 „ gelber Lehm,
- „ 2,50 „ Sand und grobes Maingeröll,
- „ 3,00 „ thoniger Sand mit vereinzelt Maingeröll und Kalktuffen,

darunter grauer Thon mit etwas Fischresten und Ostracodenschälchen (anscheinend schon Corbiculastufe).

**XLI.** Brunnen nächst dem Bahnwarthaus am Uebergang der Strasse zum Waldesel, angeblich 6 Meter meist röthlicher Lehm und Sand, darunter grobes Geröll.

**XLII.** 23. Bohrung nahe dem Forsthaus Neuhof:

- Bis 1,00 m etwas mooriger Lehm,
- „ 3,00 „ gelber Mainsand mit wenig Geröll, an der Sohle eine lehmige Schicht,
- „ 4,00 „ heller Mainsand mit mehr Geröll,
- „ 4,40 „ ganz grobes Geröll.

Die mitteldiluvialen Sandlehme stehen in der seither dicht dabei eröffneten Sandgrube inmitten eines Profils von Mainsand an.

**XLIII.** 24. Bohrung oberhalb der Lamboybrücke an den Stromschnellen der Kinzig:

- Bis 2,50 m feinkörniger gelber, auch röthlicher lehmiger Sand,
- „ 3,50 „ grober Sand,
- darunter grobes Maingeröll.

**XLIV.** 25. Drei von der Bauführung der Neuen Kaserne im Lamboywalde etwas östlich von der Kaserne ausgeführte Bohrungen:

- Bis 1,50 m Sand und grobes Geröll,
- „ 3,70 „ hellblauer versteinungsleerer Thon,

bis 7,80 m Wechsel von sandigem blaugrauem Thon mit etwas weissem Sand; in der Schicht von 5 $\frac{1}{2}$ —6 m *Hydrobia* sp., ein Pflanzenrest und massenhafte Fischreste, namentlich Ohrknochen von *Gobius Francofurtensis* und *Cottus* sp.

Die beiden anderen Bohrungen zeigen nach den Tabellen stärkere Diluvialüberlagerung, darunter sandige Thone; die Proben waren nicht mehr vorhanden.

**XLV.** Bohrung nahe dem Lehrhof:

Bis 1,00 m gelbliche Sande (Mainsande),  
 „ 1,20 „ bläulicher Sande,  
 „ 2,00 „ helle grobe Sande,  
 „ 2,20 „ sehr grobes Geröll.

**XLVI.** 26. Bohrung in einem Graben des oberen Bruches (Fallbachthal nordöstlich von Hanau):

2,00 m mooriger Lehm mit massenhaften Resten lebender Schnecken, darunter etwas Sand und sehr grober Mainschotter.

**XLVII.** 27. Bohrung am nördlichen Waldrand des oberen Bruches:

Bis 1,50 m lehmiger Sand,  
 „ 2,00 „ grober Mainsand und Geröll.

**XLVIII.** Die Turbine der Mühle in Rückingen steht von 2—3 $\frac{1}{2}$  m Tiefe an im Rothliegenden.

**XLIX.** Brunnen am nördlichsten Haus in Rückingen:

Bis 2,80 m Mainsand,  
 darunter gröberes Geröll ohne Lydit (Kinziggeröll).

**L.** 28. Bohrloch nördlich von Rückingen an der Hanauer Strasse:

Bis 4,25 m Sande, z. Th. lehmig, mit vielen Holzresten (Alluv.),  
 „ 5,00 „ gröberes Geröll ohne Lydit (Kinziggeröll) mit Stücken von Rothliegendem,  
 „ 5,75 „ anstehendes Rothliegendes.

**LI.** 29. Bohrung zwischen Rückingen und Langendiebach nahe der Strasse am neuen Feld:

Bis 2,00 m lehmiger Sand mit Stücken von zersetztem Rothliegendem (wohl jung),  
 „ 4,00 „ graurother sandiger Lehm mit vielem Brauneisen-

- stein und zahlreichen Schneckenresten, davon *Succinea oblonga* var. *elongata* bestimmbar,  
 bis 5,00 m grober, heller Sand mit viel Wasser, Gerölle von  
 älterem Spessartgestein und von Buntsandstein,  
 „ 5,30 „ grobes Geröll, dabei auch Lydit, also wohl  
 Mainabsatz.

LII. Der Brunnen der Fabrik in Langendiebach steht bei 1½ Meter unter Sand und Kies im Rothliegenden, ebenso ist im Brunnen des letzten Hauses südöstlich von dem Orte unter 3 Meter sandigen und thonigen Schichten zuerst zersetztes, dann festes Rothliegendes.

LIII. 30. Bohrung nordöstlich von Langendiebach:

- Bis 1,00 m etwas moorige Ackererde,  
 „ 4,00 „ theils lehmige und theils sandige Schichten mit  
 vielem Quarzgeröll und zersetztem Rothliegenden,  
 „ 5,00 „ feiner Sand,  
 „ 6,00 „ röthlicher sandiger Thon mit zersetztem Roth-  
 liegenden,  
 „ 6,60 „ zersetztes Rothliegendes,  
 „ 7,15 „ anstehendes Rothliegendes.

LIV. 31. Bohrung unterhalb der moorigen Wiese nördlich von Langendiebach:

- Bis 1,00 m Ackererde,  
 „ 4,00 „ etwas mooriger Lehm mit *Clausilia dubia*, *Carychium minimum*, *Helix pulchella*, *Cionella lubrica*,  
*Agriolimax agrestis*, *Hyalinia* sp., *Patula rotundata*,  
*Limnaeus truncatulus*, *Vertigo pygmaea*, also recenten  
 Sumpfschnecken,  
 „ 5,00 „ grauerthoniger Lehm mit Sandeinlagerungen; darin  
*Helix hispida*, *Succinea oblonga*, auch var. *elongata*,  
 „ 6,00 „ beinahe reiner Sand mit den gleichen Schnecken,  
 dabei aber ein Stück von *Sphyradium columella*.

Die beiden letzten Schichten also wohl Mitteldiluvium.

LV. 32. Bohrloch gegenüber von Ober-Issigheim:

- Bis 1,30 m etwas moorige Ackererde,  
 „ 3,00 „ thoniger Sand mit *Planorbis leucostoma* MILL., *Pla-*  
*norbis crista* L. und var. *nautilea* LIN., *Plan-*

- nitidus* MÜLL., *Pisidium fontinale* C. Pfr., *Valvata cristata* und *piscinalis* MÜLL., *Bythinia tentaculata* L., *Vertigo antivertigo* DRAP., *Succinea Pfeifferi* ROSSM., *Limnaeus pereger* DRAP. sp. und *palustris* MÜLL., Charanüsschen und anderen Pflanzenresten,
- bis 3,50 m Sand mit etwas Geröll, *Pupilla muscorum* L. sp., *Succinea oblonga* DRAP., *Carychium minimum* MÜLL., also wohl ganz junges Bachbett,
- „ 5,00 „ mooriger Lehm mit *Valvata contorta* MENKE sp. und *cristata*, *Planorbis leucostoma*, *crista* und *contortus* L., *Cionella lubrica* MÜLL., *Vertigo antivertigo* DRAP., *Pisidium fontinale* C. PFR., Bruchstücke von Asseln, Pflanzenreste; anscheinend noch Alluvium,
- „ 5,50 „ sandiger Lehm mit *Helix pulchella*, *Pupilla muscorum*, *Carychium minimum*, *Succinea Pfeifferi*, *Planorbis leucostoma* MILL., fraglich ob alluvial oder diluvial,
- „ 7,00 „ grüner Thon mit seltenen *Hydrobia Aturensis*, *Congeria Brardi*, *Pupa* und *Helix* sp. (letztere nach O. BOETTGER tertiäre Arten),
- „ 8,00 „ id. mit Sand und Geröll, arm an Versteinerungen, meist nur in Bruchstücken *Pseudamnicola Moguntina*, *Helix*, *Hydrobia* und *Neritina* sp., Fischreste,
- „ 9,00 „ id. ohne Sand, die unterste Lage mit etwas Quarzgeröll, viel *Cypris faba*, *Helix* sp., Fisch- und anderen Wirbelthierresten, dabei Ohrknochen von *Gobius* und *Cottus*,
- „ 11,75 „ graugrüner Thon, sandig, versteinungsarm, mit *Hydrobia obtusa*, *Bythinia gracilis* SDBG.<sup>1)</sup>, *Planorbis* sp., *Limnaeus* sp., *Cypris faba*,
- „ 12,75 „ id. mit *Helix subsoluta*, *Hydrobia obtusa* und *ventrosa*, *Pupilla eumeces*, *Congeria Brardi*, dem unteren Schneidezahn eines Nagers und Holzresten,
- „ 13,25 „ id. stark sandig, mit *Hydrobia obtusa*, *Helix* sp., Fischresten,
- „ 13,50 „ id. mit Kalkconcretionen, Petrefacten wie vorher,

<sup>1)</sup> *Bythinia gracilis* ist von SANDBERGER aus dem Obermiocän beschrieben worden.

- bis 17,30 m grüner Thon mit wenig Sand, *Helix (Pentataenia)* sp.,  
*Hydrobia obtusa*, *Limnaeus minor*, *Pupilla (eumeces?)*  
*Ancylus decussatus*, *Planorbis dealbatus*, z. h., Ostra-  
 coden, Fisch- und Nagerresten,  
 „ 18,20 „ id. mit vielem Sand, vielen Ostracoden, dabei  
*Cytheridea Muelleri* und *Cypris faba*, Fischreste,  
 „ 25,40 „ id. ärmer an Sand, Versteinerungen wie vorher,  
 Ohrknochen von *Gobius Francofurtensis* bestimmbar,  
 „ 26,40 „ graue Thone, sehr stark sandig, mit *Hydrobia obtusa*,  
*Cytheridea Muelleri* und anderen Ostracoden, an-  
 scheinend auch *Candona* sp.

Nach dem Urtheil von O. BOETTGER gehören diese Schichten mit *Cytheridea* dem tiefsten Horizont der Corbiculastufe an, tiefer als der Horizont des Mainzer Beckens mit *Potamides plicatus* und *Tympanotomus conicus*. Das Bohrloch wurde wegen starken Wasserandrangs aufgelassen.

Nach einer Notiz von LUDWIG, Erl. z. Geol. Sp.-K. d. G. H. Section Friedberg, Seite 21, wurde bei Oberissigheim in 38 Meter Tiefe eine starke Bank mit Cerithien und Cyrenen gefunden, demnach vielleicht schon Cyrenenmergel.

- LVI. 33.** Bohrung. Gauntsberg südlich von Oberissigheim:  
 Bis 1,20 m Lehm, etwas sandig, mit Schneckenresten,  
 „ 3,00 „ thoniger Sand mit viel *Succinea* und anderen  
 Schalenbruchstücken,  
 „ 5,20 „ gelbrother thoniger Lehm mit etwas Brauneisen  
 und Resten von *Succinea*.

- LVII. 34.** Bohrung. Gänsberg südlich von Oberissigheim:  
 Bis 1,00 m etwas thoniger Lehm,  
 „ 2,00 „ id. mit viel Kalkröhrchen, *Succinea oblonga* und  
*Helix hispida*,  
 „ 3,35 „ thoniger Sand mit Bruchstücken von *Succinea*,  
 „ 5,90 „ gelbrother thoniger Sand, mit wenigen Schnecken-  
 resten.

**LVIII. 35.** Bohrung. Höllenacker nahe am grauen Born südlich vom obigen Bohrloche:

- Bis 0,30 m Lehm mit etwas röthlichgelbem Sand und  
 Schneckenresten,

bis 2,00 m blauer Thon mit etwas weissem Sand,	} wohl Tertiär.
„ 5,20 „ Wechsel von Thon und weissem Sand mit einigen Knochenresten, wohl von Nagern.	

**LIX.** Schurf. Hollermark, südlich von Oberissigheim (südlich von No. 34 und westlich von No. 35):

Bis 0,70 m gelber Lehm,  
 „ 2,20 „ rother thoniger Lehm, mit *Succinea oblonga*, meist  
 var. *elongata*, *Helix hispida*, *Limnaeus* sp.

**LX.** 36. Bohrung. Waldfeld, östlich von Bruchköbel:  
 Bis 2,50 m sandiger Lehm,  
 „ 4,00 „ gelbrother Sand mit Geröllen, dabei Spessart-  
 gestein.

**LXI.** 37. Bohrung. Im Lohenfeld westlich von Langen-  
 diebach nahe am Waldrand:

Bis 1,00 m grauer mooriger Lehm,  
 „ 2,00 „ graue Sande (wohl entfärbt),  
 „ 2,40 „ gelblichrothe, etwas thonige Sande mit starkem  
 Wasserzuffuss.

**LXII.** 38. Bohrung. Westlich von voriger, nahe am  
 Jagdhaus:

Bis 1,00 m heller lehmiger Sand, etwas moorig (wohl ent-  
 färbt),  
 „ 2,00 „ gelblichrother thoniger Sand, mit kleinen Geröllen  
 von Milchquarz und Spessartgesteinen,  
 „ 2,50 „ id.; darin viel Stücke von zersetztem Roth-  
 liegendem, Buntsandstein und älterem Spessart-  
 gestein, kein Lydit, starker Wasserzudrang (wohl  
 Kinziggeröll).

**LXIII.** 39. Bohrung. Im Köbler Wald am Bahnwärter-  
 haus No. 12. Anstehend in der Kiesgrube:

Bis 2,00 m gelbliche Sande (Mainsande),  
 „ 2,50 „ Maingeröll,  
 „ 2,70 „ gelber thoniger Sand,  
 „ 3,05 „ röthlicher Sand,  
 „ 4,25 „ gelber Sand mit grobem Maingeröll,  
 „ 4,60 „ zersetzter Basalt, nur an einer Stelle deutlich.

## Bohrung:

- bis 1,00 m sandiger Thon mit kohligen Resten,  
 „ 3,00 „ grünlicher, sehr stark sandiger Thon mit festen  
 Bänken von Braunkohlenquarzit<sup>1)</sup>,  
 „ 4,00 „ graugrüner Thon, stark mergelig, mit unbestimm-  
 baren Muschel- und Wirbelthierresten,  
 „ 4,50 „ id., mit vielem Sand, sowie Wirbelthierresten  
 dabei, Zähne von *Alburnus miocaenicus* KINK.  
 „ 6,00 „ id. sehr stark sandig, mit vielen Fischresten,  
 „ 7,00 „ weisser Sand, etwas thonig, mit Zähnen von  
*Alburnus miocaenicus* und von Sparoiden,  
 „ 7,50 „ sandfreier Thon mit etwas Quarzgeröll, vielen  
 Fisch- und anderen Wirbelthierresten,  
 „ 8,00 „ id., mit heller, weicher Mergelbank,  
 „ 10,00 „ sehr stark sandiger Thon, etwas Algen, Stücke  
 von *Trionyx* sp. und von Testudiniden,  
 „ 11,00 „ id., mit etwas Geröll von Quarz und Spessart-  
 gestein, sowie Kalkconcretionen und Fischresten,  
 „ 12,00 „ schwach sandiger Thon mit Algen und Fisch-  
 resten,  
 „ 14,00 „ stärker sandiger Thon mit weicher, heller Mergel-  
 bank und Fisch- und anderen Wirbelthierresten,  
 „ 14,20 „ heller, feinkörniger, etwas thoniger Sand mit  
 Zähnen von *Alburnus miocaenicus* und anderen  
 Fischresten, auch einem Flossenstachel, wohl  
 von *Perca* sp.

Nach unserer geringen Kenntniss des Tertiärs im Hanauer Becken lassen diese Schichten keine genauere Bestimmung zu. Am besten entsprechen sie den untersten, im Bohrloch bei Rüdigheim (Blatt Windecken) angetroffenen Schichten und dürften also dem unteren Corbiculahorizont angehören.

Die Schichtenfolge im vielfach moorigen Bruchköbler Walde wurde durch eine grosse Reihe von Handbohrungen festgestellt.

<sup>1)</sup> Die Braunkohlenquarzite werden hier zur Beschotterung der Bahnstrecke gewonnen.

**LXIV.** Bohrung. Bruchköbel nahe am Kirchhof:

- Bis 1,00 m Lehm,  
 „ 1,80 „ röthlicher sandiger Lehm,  
 „ 4,60 „ Sand mit Geröll, dabei viel Buntsandstein und etwas  
 älteres Spessartgestein, etwas Basalt; Lydit fehlt  
 anscheinend. Altes Kinzig- und Krebsbachbett.

Brunnengrabungen im westlichen Theile des Ortes ergaben die gleichen Geröllschichten unter moorigem Lehm.

**LXV.** Frühere Brunnengrabungen in Niederissigheim sollen unter 6 Meter Lehm, Sand und Geröll weissen Stubensand mit Thon ergeben haben.

Neuere Brunnengrabungen in Niederissigheim, im März 1894 am dritten Haus vom westlichen Eingang des Ortes bei H. Viermann (Proben nur theilweise erhalten):

- Bis 6,00 m Lehm,  
 „ 11,00 „ Wechsel von Thon und Sand,  
 bei 12,00 „ dunkelgrauer Thon mit Sand, *Congeria Brardi*,  
*Hydrobia obtusa* und Fischresten,  
 „ 14,00 „ gelbrother thoniger Sand mit Geröll,  
 „ 17,00 „ gelbrother Thon, versteinungsleer,  
 „ 18,00 „ grauer Kalkmergel mit viel *Cypris faba* und  
 Muschelresten (ob die Tiefenangaben der vier  
 zwischen 12 und 18 Meter erhaltenen Proben  
 genau stimmen, ist nicht sicher).

Brunnengrabung in der Mitte des Ortes bei Worst (die Tiefenangaben sind genau):

- Bis 7,00 m Lehm (Proben nicht erhalten),  
 „ 9,00 „ grauer Thon mit Eisenschalen und etwas Sand,  
 „ 10,00 „ gelber Thon mit gelbem feinkörnigem Sand (wie  
 in der Oberissigheimer Sandgrube),  
 „ 11,00 „ gelblicher Sand mit etwas Quarzgeröll und  
 thonigen Zwischenlagen (wie in Oberissigheim),  
 „ 12,00 „ dunkelgrauer Thon mit etwas Sand, Schalen-  
 resten und vielen Fischresten von *Alburnus miocae-  
 nicus* und *Tinca Francofurtana*,  
 „ 14,00 „ id., mit *Hydrobia* sp., *Congeria Brardi*, *Alburnus  
 miocaenicus*, h.,

- bis 15,00 m gelber Thon mit vielem größeren Geröll, namentlich von Milchquarz und Beauxit,  
 „ 16,00 „ grauweiße dichte Mergelbank mit *Cypris faba* und Muschelresten.

Diese Bohrungen geben ein gutes Bild von der Ausbildung der Corbicularschichten im östlichen Theile des Hanauer Beckens: Wechsel von Thonen und Sanden mit Geröll.

**LXVI. 40.** Bohrung. Gänseweide bei der Blockmühle westlich von Niederissigheim:

- Bis 5,00 „ moorige Schichten mit Sumpfschnecken,  
 „ 6,50 „ grauer Thon mit Pflanzenresten,  
 „ 6,75 „ gelbe lehmige Sande mit wenigen Schneckenresten, dabei *Succinea oblonga* var. *elongata*.

**LXVII.** Brunnen in der Ziegelei von Müller, nördlich von Niederissigheim:

- Bis 1,00 m entkalkter Löss,  
 „ 3,00 „ echter Löss mit *Succinea* und *Pupa*,  
 „ 3,50 „ grauer Lehm mit sandigen Zwischenlagen,  
 „ 3,75 „ rothgelber blättriger Lehm,  
 bis hier anstehend,  
 darunter im Brunnen angeblich 6 Meter bunter Lehm, Liegendes: Grobes Quarzgeröll.

**LXVIII.** Bohrung. Ganz nahe an der Fechenmühle zwischen Niederissigheim und Bruchköbel nach R. LUDWIG und G. THEOBALD, Erl. z. Geol. Sp.-K. Section Offenbach S. 40:

- Bis 5,50 m Flusskies, Thon und Sand, bei 5 Meter Geweih von *Cervus* und Conchylien, deren Benennung zu allgemein gehalten ist, als dass man daraus ersehen könnte, ob sie zum Diluvium gehören,

- |         |   |  |
|---------|---|--|
| Tertiär | } | bis 13,10 m grauer und blauer Letten,        |
|         |   | „ 13,50 „ weisser Sand mit Wasser,           |
|         |   | „ 15,25 „ blauer und weisser Letten,         |
|         |   | „ 26,75 „ blauer und gelber fetter Thon,     |
|         |   | „ 27,25 „ weisser Kalkstein,                 |
|         |   | „ 30,50 „ grauer, blauer und schwarzer Thon, |
|         |   | „ 32,25 „ grünlicher Sand mit Wasser,        |
|         |   | „ 32,50 „ Kalkstein.                         |

**LXIX. 41.** Bohrung in der Ausschachtung der Bahnstrecke nahe am Bahnhof Bruchköbel.

Anstehend in der Ausschachtung:

- Bis 1,00 m angeschwemmter Löss und Lehm (geschichtet) nebst entkalktem Löss,  
 „ 2,30 „ echter, ungeschichteter Löss mit *Helix hispida*, *Succinea oblonga* und *Pupilla muscorum*, unten etwas sandig,  
 „ 4,30 „ rothgelber geschichteter, blättriger Lehm mit vielen Kalkknollen und vereinzelt Schneckenresten,

Bohrung (neben dem Stationsgebäude):

- Bis 2,50 m rother und grauer thoniger Lehm mit vielen Kalkknollen, *Helix hispida*, *Sphyradium columella*, *Succinea oblonga*, meist var. *elongata*, *Pisidium* sp., darunter zersetzter Basalt, bei 1 Meter fest (also bei 3,50 unter dem Bahnhof).

**LXX. 42.** Nach Fertigstellung des Blattes wurde im Sommer 1897 gegenüber der Tiefborn-Ziegelei eine neue grosse Ziegelei errichtet, deren Brunnenbohrung ergab:

- Bis 3,00 m Lehm,  
 „ 9,50 „ graugelber sandarmer Lehm mit Schneckenresten,  
 „ 10,20 „ Geröll,  
 „ 12,50 „ sandiger Lehm mit Thonstreifen,  
 „ 23,50 „ zersetzter Basalt,  
 „ 31,00 „ weisser Sand, sowie grauer und bläulicher Thon mit vereinzelt Hydrobien, Fisch- und anderen Knochenresten.

Eine Basaltdecke zieht demnach wohl ohne Unterbrechung von der Tiefborn-Ziegelei bis zum Bahnhofe Bruchköbel.

**LXXI.** Schacht in der Tiefborn-Ziegelei, niedergebracht im Frühjahr 1897, anstehend in der Ausschachtung der Ziegelei:

- Bis 0,50 m entkalkter Löss,  
 „ 0,95 „ echter Löss,  
 „ 1,40 „ etwas sandiger geschichteter Löss mit *Helix hispida*, *Succinea oblonga*, auch viel var. *elongata* und *Pupilla muscorum*; an der Basis dieser Schicht viele Kalkknollen,

- bis 2,60 m gelber blättriger Lehm mit Spuren von Mangan und vereinzelt thierischen Resten wie oben,  
 „ 5,10 „ grauer und bunter thoniger Lehm mit grossen Kalkknollen, sowie *Sphyradium columella*, s., *Vertigo parcedentata*, *Pupilla muscorum* und *Succinea oblonga*, meist var. *elongata*.

Im Schacht:

- Bis 5,50 m bunter Lehm mit thonigen Zwischenmitteln,  
 „ 6,90 „ Braunkohle,  
 Liegendes: Basalt.

Eine Bohrung unmittelbar nördlich von der Ziegelei traf nach Angabe des Bohrmeisters nur noch Spuren der Braunkohle. Letztere ist ihrem ganzen Auftreten nach jung und nur nesterweise abgelagert.

**LXXII.** 43. Brunnen im unteren Theil der neuen Ziegelei, etwas unterhalb der Tiefborn-Ziegelei bei Bruchköbel (westlich von der Strasse):

1. Bis 5,50 m Lehm mit wenigen Kalkknollen, Kalkröhrchen und Schnecken, darunter *Caecilianella acicula*,
2. „ 7,00 „ sandiger Lehm,
3. „ 7,70 „ rother thoniger Sand,
4. „ 12,20 „ rothgelber thoniger Sand,
5. „ 12,80 „ blauer und gelber thoniger Lehm.

Liegendes: Grober Sand mit Maingeröll. Die Schichten 1 und 2 sind wohl Abschwemmungslehme auf den Flussablagerungen des alten Buchenthalles, 3 und 4 Kinzigabsätze.

**LXXIII.** 44. Bohrloch, östlich gegenüber von Rossdorf, an der Grenze des anstehenden Basaltes niedergebracht:

- Bis 6,00 m Alluvium,  
 „ 16,50 „ Diluvium mit thierischen Resten, wie in der Bohrung No. 46 bei Rossdorf,  
 „ 17,50 „ etwas thoniger Sand mit *Hydrobia obtusa*.

**LXXIV.** Braunkohlenschacht bei Rossdorf nach R. Ludwig, Erläuterung zur geologischen Spec.-Karte des Grossherzogthums Hessen, Section Offenbach, Seite 23:

7,50	m	Lehm,
5,00	„	blauer Thon,
3,25	„	Schieferkohle und brauner Thon mit <i>Acer</i> - und <i>Alnus</i> - Blättern, Carpolithen und <i>Pinus</i> -Zapfen <sup>1)</sup> ,
16,75	„	blauer Thon,
5,00	„	Braunkohlen von wechselnder Mächtigkeit,
<hr/>		
37,50	m.	

Liegendes: Blauer sandiger Thon mit *Buccinum* (*Cominella*) *cassidaria* BRONN.

LXXV. 45. Kontrollbohrung bei der jetzigen Aufnahme niedergebracht in der Nähe des verstürzten Schachtes:

Bis	3,00	m	Alluvium,
„	12,50	„	sandiger Lehm mit Bruchstücken von Conchylien,
„	17,00	„	Thon, z. Th. sandig, mit <i>Helix hispida</i> und <i>Helix</i> sp., <i>Pupilla muscorum</i> , <i>Succinea oblonga</i> und var. <i>elongata</i> , <i>Clausilia</i> sp.,
„	18,50	„	Sand und Geröll mit Basaltstückchen,
„	19,50	„	grauer Thon mit etwas zersetztem Basalt,
„	22,50	„	Thon mit Kohlenresten,
„	26,00	„	id. mit sehr viel Kohlenresten,
„	33,00	„	blaugrauer Thon mit unbestimmbaren Schalen- resten; die letzten 3 Meter sandig mit vielem Phosphorit und Apatit,
„	35,00	„	röthlicher Thon,
„	47,50	„	grünlicher Thon mit viel Apatit und Phosphorit, seltenen Pflanzenresten, ohne Muschelreste,
„	48,50	„	id., sandig mit Muschelbruchstückchen.

Die Schichten machten bis etwa 35 Meter den Eindruck, als ob sie zusammengebrochen seien; die Schicht, welche im Schachte *Buccinum* (*Cominella*) *cassidaria* aufwies (nach LUDWIG, siehe oben), enthielt an dieser Stelle keine bestimmbaren Versteinerungen.

LXXVI. 46. Bohrloch etwa 500 Meter westlich von Rossdorf:

Bis 0,50 m Humus,

<sup>1)</sup> Im Hanauer Museum finden sich gute Stücke dieser Kohle mit *Stratiotes Websteri* (*Folliculites*), doch ist es fraglich, ob diese Früchte der oberen oder der unteren Kohlschicht entstammen.

- bis 3,00 m gelber versteinungsleerer, etwas thoniger Lehm,  
 „ 5,50 „ grauer thoniger Lehm mit *Pupilla muscorum*,  
*Succinea oblonga* und *Helix hispida*,  
 „ 10,50 „ desgleichen mit etwas Sand- und Geröllstreifen,  
 „ 15,50 „ graublauer, dichter, versteinungsleerer Thon,  
 „ 16,25 „ mulmige Braunkohle ohne bestimmbare Reste,  
 „ 17,50 „ grauer Thon,  
 „ 21,75 „ grünlichgrauer Thon,  
 „ 23,75 „ graugelber Thon mit *Vertigo parcedentata*, *Vitrina*  
*sp.*, *Succinea oblonga* var. *elongata*, *Clausilia* sp.,  
*Bythinia tentaculata*, *Pisidium pusillum*, *Limnaeus*  
*truncatulus*. (Nach BOETTGER ungefähr dem Niveau  
 der Mosbacher Sande entsprechend.)

**LXXVII.** 47. Ein Bohrloch etwa 500 Meter weiter westlich ergab beinahe gleiches Resultat, nur dass die Schichten mit den Versteinerungen der Mosbacher Schichten trotz höheren Ansatzpunktes sich schon bei 17 Meter Tiefe zeigten.

**LXXVIII.** Im Frühjahr 1897 wurden zur Erschürfung von Braunkohlen einige Bohrlöcher zwischen der Blochmühle (westlich von Niederissigheim) und dem nördlichen Blattrande (Rossdorf gegenüber) an beiden Seiten der Bahnstrecke niedergebracht.

Eines dieser Bohrlöcher ergab unter Lehm und sandigen Schichten etwas mulmige Braunkohle im Hangenden des Basaltes, welch' letzterer nicht durchbohrt wurde. Ein zweites tieferes Bohrloch ergab:

- Bis 4,00 m Lehm und Sand,  
 „ 20,00 „ stark zersetzten Basalt,  
 „ 21,20 „ Braunkohle,  
 „ 23,00 „ Thon und weissen Sand.

(Diese Angaben verdanke ich dem Bohrmeister.)

**LXXIX.** 48. Sogenannte Kilianstädter Sandgruben auf der Höhe im Haidebornfeld westlich von Rossdorf. In den Jahren 1892/94 waren folgende Schächte offen:

Schacht I:

- Bis 1,50 m Lehm,  
 „ 7,00 „ Basalt, theilweise zersetzt,

- bis 10,00 m grünliche sandige Thone mit vereinzelt  
Hydrobien,
- „ 12,00 „ weisser Sand (Stubensand),
- „ 13,25 „ sandiger Thon.

Schacht II nahe dabei ergab unter schwacher Lehmdecke:

- Bis 6,00 m stark zersetzten Basalt,
- „ 9,00 „ gelbgrauen Thon,
- „ 10,75 „ weissen Sand,
- „ 11,75 „ id. mit Thonstreifen.

Schacht III:

- Bis 3,50 m Löss und Lehm,
- „ 5,50 „ Rollstücke von Basalt und Corbiculakalk in  
Sand und Lehm,
- „ 10,00 „ grauen Thon, im Niveau von 7 bis 8 Meter mit  
*Hydrobia Aturensis* und *ventrosa*,
- „ 11,50 grauen sandigen Thon,
- „ 13,00 „ id. mit Knollen von weissem Sand,
- „ 14,50 „ weissen Sand.

Schacht IV (im Thälchen zwischen den beiden Basalt-  
kuppen):

- Bis 2,50 m Lehm,
- „ 3,50 „ Kalk mit vielen darin eingeschlossenen Quarz-  
geröllen, sowie *Hydrobia ventrosa* und selten *inflata*,
- „ 5,00 „ grauen Thon,
- „ 7,00 „ weissen Sand.

**LXXX.** 49. Bohrloch zwischen Bruchköbel und Mittelbuchen  
nach R. LUDWIG (Erl. z. Section Offenbach, Seite 23), oberhalb  
der Chaussee. Ansatzpunkt nicht genau bekannt, aber ver-  
muthlich nicht weit von der mit 49 bezeichneten Stelle:

- 5,00 m Lehm,
- 0,25 „ Sand mit Wasser,
- 6,25 „ blauer Thon,
- 1,00 „ sehr gute Braunkohlen,
- 4,00 „ feste Braunkohle.

Liegendes: Blauer thoniger Sand.

Dieses Bohrloch zeigt, dass der Basalt von der Tiefborn-  
Ziegelei keinesfalls bis an diese Stelle durchgeht.

**LXXXI.** 50. Schurf im Graben am Kinzigheimer Hoffeld. Unter 1½ Meter im Graben anstehendem Ackerboden und Sand folgt gelber und röthlicher Sandlehm mit *Limnaeus palustris* MÜLL. var. *diluviana* ANDR. mit Uebergängen zu var. *ovalis* ANDR. (auffallend überdies durch deutliche Nabelperforation), *Succinea oblonga* mit Uebergängen zu var. *elongata*, *Planorbis glaber*, *Limnaeus truncatulus* und *Pupilla muscorum*.

Diese Schicht entspricht nach freundlicher Mittheilung des Herrn Prof. Dr. O. BOETTGER den sogenannten jüngeren Diluvialsanden von Grosszimmern am Kleinert. Sie tritt vielfach beim Ausputzen der Gräben in der Nähe des Kinzigheimer Hofes zu Tage.

**LXXXII.** 51. Bohrung südlich von Mittelbuchen nahe an der Strasse nach Wilhelmsbad:

- Bis 2,00 m rother sandiger Lehm,
- „ 3,00 „ grauer sandiger Lehm,
- „ 4,00 „ gelber etwas thoniger Sand, mit vielen Conchylien, davon *Succinea oblonga*, auch var. *elongata*, *Limnaeus truncatulus*, *Pisidium obtusale* und *Pupilla muscorum* bestimmbar; wohl gleiches Niveau wie am Kinzigheimer Hof,
- „ 6,00 „ grobes Maingeröll mit Sand und Fetzen von dunklem Thon,
- „ 7,60 „ blaugrauer Thon mit etwas Sand,
- „ 8,20 „ schwärzlicher Thon,
- „ 9,20 „ dunkelgrauer Thon mit Braunkohlenresten,
- „ 9,60 „ grauer Thon mit Quarzgeröll, Sand und starkem Wasserzufluss, sowie vereinzelt Knochenresten kleiner Wirbelthiere.

Es dürften hier die Schichten von 6 Meter an wohl schon Tertiär sein.

**LXXXIII.** Ungefähr 500 Meter südlich vom Waldanfang an der Mittelbuchen-Wilhelmsbader Strasse kamen bei Vertiefung des Strassengrabens unter moorigem Lehm mit recenten Schnecken, graue thonige Schichten zu Tag. Sie enthielten ausser vereinzelt Kalkknollen *Succinea oblonga* typ. und var. *elongata*, *Succinea putris*, *Limnaeus truncatulus* und *pereger*, *Pupilla muscorum*.

**LXXXIV.** Bohrloch in den Wiesen zwischen Mittelbuchen und Wachenbuchen:

- Bis 1,00 m Moorboden,
- „ 2,00 „ Lehm, noch etwas moorig,
- „ 3,00 „ sandiger Lehm mit *Succinea oblonga*, *Helix hispida* und *Limnaeus* sp.,
- „ 4,00 „ Sand mit etwas Lehm, vielen Kalkknollen, und unbestimmbaren Schneckenresten; starker Wasserzudrang.

**LXXXV.** 52. Bohrung westlich von Mittelbuchen am Anfange des Feldweges:

- Bis 1,50 m mooriger Lehm mit Resten lebender Schnecken,
- „ 2,50 „ thonige Schicht mit Sand- und Geröllstreifen,
- „ 3,50 „ gelbbrauner Lehm mit wenigen Schalenbruchstücken,
- „ 5,00 „ heller Lehm mit Sandstreifen, vielen Kalkknollen und-Röhrchen, *Succinea oblonga* u. *Pupilla muscorum*,
- „ 5,50 „ graue sandig-mergelige Thone,
- „ 7,50 „ farbige Thone mit Bruchstücken von *Hydrobia* sp. und Eisenschalen,
- „ 8,00 „ grauer Thon mit weissem Sand,
- „ 8,50 „ id., mit viel *Hydrobia* cf. *ventrosa*,
- „ 9,50 „ id., versteinungsleer.

Die Schichten von 5 Meter an sind Tertiär der Corbiculastufe.

**LXXXVI.** 53. Bohrung im Wiesborntal nordwestlich von Mittelbuchen:

- Bis 3,00 m gelblichbrauner Lehm,
- „ 5,00 „ braune thonige Schicht mit Sand- und Geröllstreifen und mit *Helix hispida*, *pulchella* und *tenuilabris*, *Succinea oblonga* var. *elongata*, *Clausilia parvula*, *Pupilla muscorum* und *Sphyradium columella* (Mitteldiluvium).

- LXXXVII.** 54. Bohrung am Lützelberg im anstehenden Basalt.
- Bis 8,50 m stark zersetzter Basalt,
  - „ 9,00 „ sandiger Thon mit vereinzelt Basaltstücken,

- bis 10,00 m id. mit Basaltstücken nebst *Hydrobia* cf. *ventrosa*,  
h., und *Cypris faba*,  
„ 10,50 „ stark sandiger Thon mit vereinzelt Resten  
von *Hydrobia* sp.,  
„ 11,00 „ id. mit viel *Hydrobia* cf. *ventrosa*, demnach Cor-  
biculastufe.

Nach Untersuchung von H. BÜCKING sind die Stückchen von zersetztem Basalt, welche sich im Corbicularniveau fanden, nicht der daselbst anstehende Basalt, sondern blasige Feldspath-Basalte, welche mehr den Varietäten vom Schwarzhaupt und Wilhelmsbad entsprechen. Es würden also verschwemmte Basaltstücke sein.

**LXXXVIII.** Schurf im kleinen torfigen Moor an der alten Hanauer Wasserleitung, nordwestlich von Wachenbuchen:

- Bis 1,75 m torfig-moorige Schicht,  
„ 2,54 „ grauer Thon mit Kalktuff, sowie *Helix fruticum*  
und *pulchella*, *Patula rotundata*, *Succinea putris*  
und *oblonga*, *Pupa* sp., *Carychium minimum*, Zahn  
von *Bos taurus*,

der Lage nach möglicherweise schon älteres Alluvium.

**LXXXIX.** 55. Bohrung an der Strasse von Wachenbuchen nach Dorfelden, südlich vor dem Einschnitt am höchsten Punkte der Strasse:

- Bis 1,00 m graugelber Thon mit vielen Fisch- und anderen  
Wirbelthierresten,  
„ 1,50 „ id. mit weissen Mergelstreifen und vereinzelt  
Stücken von *Hydrobia* sp., *Cypris faba* (grosse  
und kleine Form) s. h., Fischresten, dabei Zähnen  
von *Alburnus miocaenicus* KINK., sowie unbestimm-  
baren Knochenresten,  
„ 2,50 „ stark mergeliger Thon; organische Reste wie  
vorher, doch spärlicher,  
„ 3,00 „ heller Thon mit Fischresten,  
„ 3,50 „ gelber Thon mit Eisenschalen, versteinungsleer,  
„ 4,00 „ id. mit etwas Fischresten,  
bei 4,50 „ dichter Kalk.

In einem vom Bohrer abgelösten und geförderten Stück fanden sich Steinkerne von *Hydrobia* sp. (wahrscheinlich cf. *ventrosa*).

**XC.** Bohrloch in der Ziegelei am Westausgange von Wacheubuchen:

- Bis 6,00 m Löss und Lehm,
- „ 11,00 „ grauer etwas sandiger Thon, mit *Hydrobia ventrosa*, *Cypris faba*, *Helix* sp., Crocodilzahn und Schlundzahn eines Cypriniden,
- „ 17,00 „ blauer etwas sandiger Thon, mit *Hydrobia inflata* und *ventrosa*,
- „ 23,00 „ id. mit Schwefelkies und *Hydrobia* sp.,
- „ 24,00 „ id. stärker sandig, mit *Hydrobia ventrosa* und *obtusa*,
- „ 29,50 „ id. mit *Hydrobia* sp.,
- „ 32,00 „ id. mit *Hydrobia ventrosa* und *obtusa*, *Cypris faba*,
- „ 33,00 „ sehr sandiger Thon mit *Cypris* sp. (grosse Form).

Von 6 Meter an demnach Corbículaschichten.

Bei 10 Meter zeigte sich im Bohrloch etwas Zufluss von Petroleum, bei 15 Meter ein schwaches Braunkohlenflötz mit etwas mehr Petroleumzufluss. Nach der Tiefe nahm das Erdöl ab, um dann gänzlich zu verschwinden.

**XCi.** Die gleiche Gesellschaft, welche das unter No. XXXII. 17 angeführte Bohrloch niederbrachte, machte auch eine Bohrung in unmittelbarer Nähe der Wachenbucher Ziegelei. Von Bohrproben habe ich indessen nur die tiefsten, die von 37 bis 39 Meter, erhalten, welche ergaben:

- Bis 37,00 m sandigen grauen Thon, mit etwas Schwefelkies, Quarzgeröllen und Knochenresten, sowie Stücken von *Hydrobia obtusa*,
- „ 38,00 „ grauen versteineringleeren sandfreien Thon,
- „ 39,00 „ grauen sandigen Thon, mit viel Kohlenresten, sowie *Hydrobia obtusa*, *Limnaeus minor* und Fischresten.

Die Petroleumspuren sollen sich wieder in den gleichen Tiefen wie bei der vorher angeführten Bohrung gezeigt haben.

**XCII.** 56. Bohrung zwischen Hochstadt und am Feldwege Wachenbuchen:

- bis 1,00 m sandiger Lehm,  
 „ 3,00 „ thonige Schicht, mit *Helix hispida* und *Succinea oblonga* var. *elongata*,  
 „ 3,50 „ id., mit einzelnen Rollstücken von *Corbicula*-  
 kalk,  
 „ 4,50 „ Corbiculathon, stark sandig, mit *Hydrobia ventrosa*  
 und *obtusa*, *Congeria Brardi* und *Pseudamnicola Moguntina*.

**XCIII.** 57. Bohrung. Alte Thongrube zwischen Wachenbuchen und Hochstadt (an der Stelle, welche in der Section Offenbach der Sp.-K. d. Gr. H. mit dem Zeichen des Cyrenenmergels versehen ist):

- Bis 1,50 m gelblicher Thon mit Kalkknollen,  
 „ 1,75 „ id. mit *Clausilia pumila*, *Succinea oblonga* typ. und  
 var. *elongata* und *Pupilla muscorum*,  
 „ 2,75 „ id. mit Bruchstücken von *Succinea*,  
 „ 4,00 „ sandige, versteinungsleere Schicht.

Wie der kleine Schurf an dem nahebei befindlichen neuen Brunnen zeigte, kommen darunter noch ca. 1 Meter gelbliche Sande, dann untermiocäne Tertiärschichten.

Die obigen Thone sind ihrer Petrefactenführung nach diluvial und wohl als eine Fortsetzung der im ganzen Buchenthale angetroffenen mitteldiluvialen Schichten anzusehen.

**XCIV.** 58. Brunnengrabung und Bohrung im letzten (westlichsten) Hause von Hochstadt:

- Unter 1,00 m Mainsand,  
 bis 28,00 m Tiefe etwas sandige Thone.

Eine Probe aus der untersten Teufe war stark sandig und enthielt *Hydrobia ventrosa*, sowie *Cypris faba*, demnach wohl *Corbicula*-Niveau.

**XCV.** Brunnengrabung bei Joh. Mankel in Hochstadt, unmittelbar westlich ausserhalb der Blattgrenze:

- Bis 5,00 m alter, vermauerter Brunnen,  
 darunter neue Brunnengrabung:  
 bis 10,00 m grüngelber Thon mit unbestimmbaren Muschelbruchstücken,

bei 10,00 m eine 15 Centimeter starke Mergelbank, angefüllt mit *Congerina Brardi*, *Hydrobia obtusa* und *Helix* sp., demnach Corbiculastufe.

Die Brunnen im westlichsten Theile des Dorfes stehen ohne Ueberlagerung von Tertiär im Rothliegenden.

**XCVI.** Kleine Bohrungen am Hanes, westlich von Hochstadt ausserhalb der Blattgrenze, ergaben bei 4 Meter unter Sanden und groben Maingeröllen Rupelthon, welcher bei 9 Mtr. Tiefe dem Rothliegenden auflagert, angefüllt mit Massen von Foraminiferen der Gattungen *Truncatulina*, *Nodosaria*, *Bolivina*, *Textularia* etc.

**XCVII.** Bohrloch nahe an der alten Thongrube westlich von der Strasse am Hartigwäldchen, oberhalb von Hochstadt, unmittelbar westlich von der Blattgrenze:<sup>1)</sup>

- Bis 0,50 m Cyrenenmergel mit viel *Cyrena convexa*,  
 „ 5,00 „ grünlichgelber, sandiger Thon mit wenig Versteinerungen, wie oben,  
 „ 6,50 „ gelblicher Thon mit Mergelstreifen,  
 „ 6,60 „ röthlichweisser Süsswasserkalk mit *Limnaeus fragilis*, *Planorbis cornu*, *Potamides (Cerithium) plicatus* var. *Galeottii*, *Melania* sp. und kleinem Krokodilzahn (*Tomistoma* sp.),  
 „ 7,00 „ Braunkohle mit viel Tangresten,  
 „ 7,50 „ gelber Thon mit *Potamides plicatus* var. *Galeottii*, *Hydrobia Dubuissoni*, h., und *Caryatis (Cytherea) incrassata* var.,  
 „ 11,50 „ grauer Thon mit *Caryatis incrassata* var.,  
 „ 13,00 „ sandiger, versteinerungsleerer Thon,  
 „ 28,50 „ blauer Thon, und in demselben:  
 bei 0,50 m *Polymorphina lanceolata*, *Cytheridea Muelleri* und *Cyrena convexa*,  
 „ 1,50 „ die gleichen Petrefacten,  
 „ 8,00 „ *Cytheridea Muelleri* und *Cyrena convexa*,  
 „ 9,00 „ *Polymorphina lanceolata*,

<sup>1)</sup> v. REINACH: Geologisches aus der unteren Maingegend. Ber. über die Senckenberg. Naturf. Ges. in Frankfurt a. M. 1890.

Bei 15,50 m *Polymorphina lanceolata* typ. und var. *cylindrica*,  
*Cytheridea Muellerei* und unbestimmbare, dem  
 Cyrenenmergel angehörige Muschelreste,  
 darunter festes Gestein, nach einigen geförderten Bruchstücken  
 Schieferletten des Oberrothliegenden, wie solches im westlichen  
 Theile von Hochstadt ansteht.

**XCVIII.** Profil einer der Brunnenbohrungen an der Wasser-  
 versorgung der Pulverfabrik in den Grossauheimer Tannen:

Bis 2,90 m heller Mainsand,  
 „ 3,00 „ id. mit etwas Geröll,  
 „ 5,30 „ gröberer weissgelber und röthlicher Sand mit  
 etwas Geröll und einer thonigen Zwischenschicht,  
 „ 6,30 „ gelber Sand mit etwas Geröll,  
 „ 9,80 „ Sand mit vielem Geröll: Buntsandstein, ältere  
 Spessartgesteine, verkieselter Zechstein, Porphy-  
 stücke und Lydit, also wohl Main- und Kahlgerölle.

Liegendes: Graublauer Thon.

**XCIX.** Bohrung in der Dornhege an den alten Lehmgruben  
 (Gross-Krotzenburg):

jüngere		Bis 0,20 m Sand und Sandlehm,
Kahlabsätze		„ 1,00 „ rother Lehm mit etwas Geröll,
mittel-	}	„ 1,90 „ gelbrother grober Sand,
diluviale		
Geröllzone		„ 3,40 „ grobes Geröll mit viel Wasser.

**C.** Bohrung im Niederwald, unweit von dem aufgelassenen  
 Torfstich nahe am Pfahlgraben (Gross-Krotzenburg):

Bis 0,50 m lehmiger Sand,  
 „ 1,75 „ etwas sandiger rother Lehm,  
 „ 2,25 „ graue thonige Schicht,  
 „ 3,45 „ gelber Sand mit vielem grobem Geröll.

**CI.** Bohrung am Ostrande des alten Flussbettes nahe an  
 der Strasse Gross-Krotzenburg-Emmerichshöfe:

		Bis 0,80 m Torf,
Mittleres	}	„ 1,20 „ grauer sandiger Lehm,
Diluvium		„ 2,00 „ thonige Schicht,
		grobes Geröll.

**III.** Brunnengrabung bei Berberich (am östlichen Eingang von Gross-Krotzenburg):

- Bis 1,75 m heller Sand,
- „ 0,50 „ röthliche thonige Schicht,
- „ 3,75 „ Sand mit Geröll.

**III.** Bohrung. Etwas östlich vom Blattrande nach der Station Kahl hin im moorigen Wald am Rand des alten Flussbettes:

- Bis 0,20 m moorige Schicht,
- „ 1,00 „ grauer sandiger Lehm,
- „ 2,50 „ Sand und Geröll.

**IV.** Kanalisation in Hanau, zwischen Nürnberger- und Salzgasse:

- 1,00 m Auffüllungsschutt,
- 1,00 „ Mainsand mit wenig Geröll,
- 1,10 „ rother Kinzinglehm mit wenig Sand und Geröll,
- 1,80 „ Mainsand mit grobem Geröll.

**V.** Kanalisation in Hanau an der Ecke der Rosen- und Langstrasse:

- 1,00 m Schutt u. s. w.,
- 0,75 „ Mainsand mit wenig Geröll,
- 0,70 „ rother Kinzinglehm mit etwas Sand und Geröll,
- 0,25 „ graue thonige Schicht,
- 2,20 „ Mainsand mit viel Geröll, unten grob.

**VI.** Kanalisation in Hanau, Schirngasse:

- 1,20 m Auffüllungsschutt,
- 0,60 „ Mainsand mit etwas Geröll,
- 0,60 „ rother Kinzinglehm mit etwas Geröll,
- 0,30 „ graue thonige Schicht,
- 2,00 „ Mainsand und grobes Geröll.

**VII.** Kanalisation in Hanau, Wilhelmsbrücke:

- 0,50 m Auffüllungsschutt,
- 1,00 „ heller Mainsand,
- 0,50 „ rother Kinzinglehm mit etwas Geröll,
- 2,50 „ Mainsand, unten mit sehr grobem Geröll.

**VIII.** Die Lehmgrube auf dem Hartig nordwestlich von Hochstadt am Anfange des Plateaus (etwas westlich vom Blattrande) giebt folgendes Profil:

2,70 m eigentlicher Löss, ungeschichtet, hier und da mit senkrechten Schnüren von Kalkknollen und mit Schneckenresten,

0,50 „ grauer etwas sandiger Löss auf ausgewaschener Unterfläche mit reihenweisen Kalkknollen an deren Grenze,

2,00 „ gelblichbrauner und graubrauner blättriger Lehm mit Manganknötchen und wenigen Kalkknollen, von Versteinerungen *Helix hispida*, *Succinea oblonga* mit Uebergängen zu var. *elongata*, *Pupilla muscorum* und einzelne Bruchstücke von *Limnaeus* sp.,

darunter etwas Quarzgeröll. Liegendes: Tertiärthone und Sande.

**CIX.** Landstrasse von Wachenbuchen nach Oberdorfelden, Einschnitt der Strasse auf dem Plateau:

2,00 m eigentlicher Löss, wie vorher,

0,50 „ id. sandig, Schichtung angedeutet,

0,03 „ schwache Schicht von Kalkknollen, auch einzelne Quarzgerölle,

1,30 „ gelblichgrauer, auch brauner blättriger Lehm, etwas kalkhaltig, geschichtet, Versteinerungen wie bei Hochstadt, aber weniger häufig,

1,00 „ rother Lehm, geschichtet, an und für sich kalkarm, aber vielfach reihenweise geordnete Kalkknollen enthaltend,

darunter etwas Quarzgeröll. Liegendes: Corbículaschichten.

Etwas weiter bergabwärts sieht man, wie sich das Profil durch nachträgliche Umlagerung schon theilweise verändert hat.

**CX.** Auf dem Plateau an der Strasse von Mittelbuchen nach Kilianstädten, Aufschluss in der Ziegelei:

0,30 m entkalkter Löss,

2,25 „ eigentlicher Löss, wie oben,

0,50 „ hellerer Löss, etwas sandig, geschichtet, mit Spuren von Auswaschung,

2,00 „ gelblicher, auch grauer geschichteter, blättriger Lehm; Versteinerungen wie bei Hochstadt,

0,20 „ schwaches Band von Quarzgeröllen, dabei auch einzelne Stücke von zersetztem Rothliegendem,

0,50 „ röthlicher Lehm, angeschnitten.

Kleine Lehmgrube an den Wolfsäckern nördlich von Mittelbuchen:

- 2,00 m eigentlicher Löss mit vereinzelt Schneckenresten,  
darunter Spuren von Sand und einige Quarzgerölle,
- 0,50 „ blättriger Lehm, angeschnitten.

**CXI.** Profil südlich von Rossdorf an der kleinen Höhe, da wo der Feldweg nach Kilianstädten abgeht:

- 0,20 m entkalkter Löss,
- 1,80 „ Löss.

Eine kleine Handbohrung brachte bei weiteren 0,50 Meter gelbbraunen Lehm.

**CXII.** Ziegelei von Reinhardt, etwas weiter südlich, unten am Thalrand:

- 0,30 m entkalkter Löss,
- 3,50 „ Löss, anscheinend auf zweiter Lagerstätte, da er im frischen Anschnitt neben den früher angeführten Versteinerungen auch *Caecilianella acicula* enthielt und Spuren von Schichtung zeigte,

0,20 „ rother Lehm, angeschnitten.

**CXIII.** Profil in der Ziegelei von Müller, nördlich von Niederissigheim, auf einem kleinen Plateau ausserhalb des eigentlichen Höhenrandes:

- 0,5 m entkalkter Löss,
- 2,00 „ Löss mit *Succinea oblonga*, auch var. *elongata* und *Pupilla muscorum*, Spuren von Schichtung,
- 1,00 „ geschichteter, heller, etwas sandiger Löss,
- 0,50 „ braungelber blättriger Lehm.

**CXIV.** Oberissigheimer Ziegelei am Rand des Plateaus, an der Strasse nach Bruchköbel:

- 1,00 m entkalkter Löss,
- 2,00 „ Löss mit Versteinerungen, an der Basis etwas sandig,
- 1,00 „ geschichteter, blättriger Lehm, braungelb, an dessen Basis sich in einer etwas helleren Schicht viele Reste von *Equus caballus* (grosse Form wie in Mosbach) fanden (Senckenbergisches Museum).

Weiter nach der Fechenmühle hin wird die Ueberlagerung von Löss auf dem Lehm immer weniger mächtig.

**CXV.** Kleiner Aufschluss am höchsten Punkt der Strasse von Niederissigheim nach Bruchköbel:

- 0,20 m entkalkter Löss,
- 0,50 „ Löss,
- 0,30 „ braungelber Lehm, angeschnitten.

**CXVI.** Profil in der Ziegelei bei Wachenbuchen am unteren Theile des Thalhanges:

- 0,50 m entkalkter Löss,
- 1,20 „ Löss, unten etwas sandig, Schichtung angedeutet,
- 0,03 „ Manganband,
- 0,02 „ Kalkknollen, reihenweise angeordnet,
- 1,00 „ grau- und braungelber Lehm, wenig geschichtet, blättrig, an der unteren Grenze Pflanzenspuren und vereinzelt Manganknötchen,
- 1,00 „ wenig geschichteter, röthlichgrauer Lehm, an der unteren Grenze reihenweise angeordnete Kalkknollen,
- 1,00 „ fuchsrother schwerer Lehm, wenig geschichtet, nahezu kalkfrei,
- 0,50 „ dunkelbrauner humoser Lehm,
- 0,70 „ gelbbrauner, stark sandiger Thon.

Liegendes: Corbículaschichten. Die Ziegelei liegt indessen schon zu tief am Hange, um das ganz normale Profil der Lehme der Höhe zu geben.

---

# Inhalt.

	Seite
Allgemeines . . . . .	1
Rothliegendes . . . . .	3
Zechstein . . . . .	5
<b>Tertiär</b>	
Cyrenenmergel . . . . .	6
Corbicula-Schichten . . . . .	8
Jüngeres Tertiär . . . . .	19
<b>Diluvium</b>	
Allgemeine Lagerungsverhältnisse . . . . .	21
Aelteres Diluvium . . . . .	24
<b>Mittleres Diluvium</b>	
im Thal . . . . .	25
auf der Höhe . . . . .	32
<b>Jüngeres Diluvium</b>	
auf der Höhe . . . . .	33
im Thal . . . . .	34
Alluvium . . . . .	37
Eruptivgesteine . . . . .	43
Nutzbare Mineralien . . . . .	49
Bohrnachweise (und andere künstliche Anschnitte) . . . . .	52

## Veröffentlichungen der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt.

Die mit † bezeichneten Karten und Schriften sind in Vertrieb bei Paul Parey hier, alle übrigen bei der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung (J. H. Neumann) hier erschienen.

### I. Geologische Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten.

Im Maafsstabe von 1 : 25 000.

		( Preis	für das einzelne Blatt nebst 1 Heft Erläuterungen . . . . . 2 Mark. )	) Mark
Lieferung 1.	Blatt	Zorge <sup>1)</sup> , Benneckenstein <sup>1)</sup> , Hasselfelde <sup>1)</sup> , Ellrich <sup>1)</sup> , Nordhausen <sup>1)</sup> , Stolberg <sup>1)</sup> . . . . .	3	12 —
„	2.	„ Buttstedt, Eckartsberga, Rosla, Apolda, Magdala, Jena <sup>1)</sup> . . . . .	3	12 —
„	3.	„ Worbis, Bleicherode, Hayn, Nieder-Orschla, Gr.-Keula, Immenrode . . . . .	3	12 —
„	4.	„ Sömmerda, Cölleda, Stotternheim, Neumark, Erfurt, Weimar . . . . .	3	12 —
„	5.	„ Gröbzig, Zörbig, Petersberg . . . . .	3	6 —
„	6.	„ Ittersdorf, *Bouss, *Saarbrücken, *Dudweiler, Lauterbach, Emmersweiler, Hanweiler (darunter 3 * Doppelblätter) . . . . .	3	20 —
„	7.	„ Gr.-Hemmersdorf, *Saarlouis, *Heusweiler, *Friedrichsthal, *Neunkirchen (darunter 4 * Doppelblätter) . . . . .	3	18 —
„	8.	„ Waldkappel, Eschwege, Sontra, Netra, Hönebach, Gerstungen . . . . .	3	12 —
„	9.	„ Heringen, Kelbra (nebst Blatt mit 2 Profilen durch das Kyffhäusergebirge sowie einem geogn. Kärtchen im Anhang), Sangerhausen, Sondershausen, Frankenhausen, Artern, Greussen, Kindelbrück, Schillingstedt . . . . .	3	20 —
„	10.	„ Wincheringen, Saarburg, Beuren, Freudenburg, Perl, Merzig . . . . .	3	12 —
„	11.	„ † Linum, Cremmen, Nauen, Marwitz, Markau, Rohrbeck . . . . .	3	12 —
„	12.	„ Naumburg, Stössen, Camburg, Osterfeld, Bürgel, Eisenberg . . . . .	3	12 —
„	13.	„ Langenberg, Grossenstein, Gera <sup>1)</sup> , Ronneburg . . . . .	3	8 —
„	14.	„ † Oranienburg, Hennigsdorf, Spandow . . . . .	3	6 —
„	15.	„ Langenschwalbach, Platte, Königstein, Eltville, Wiesbaden, Hochheim . . . . .	3	12 —
„	16.	„ Harzgerode, Pansfelde, Leimbach, Schwenda, Wippra, Mansfeld . . . . .	3	12 —
„	17.	„ Roda, Gangloff, Neustadt, Triptis, Pörmitz, Zeulenroda . . . . .	3	12 —
„	18.	„ Gerbstedt, Cönnern, Eisleben, Wettin . . . . .	3	8 —
„	19.	„ Riestedt, Schraplau, Teutschenthal, Ziegelroda, Quersfurt, Schafstädt, Wiehe, Bibra, Freiburg . . . . .	3	18 —
„	20.	„ † Teltow, Tempelhof, *Gr.-Beeren, *Lichtenrade, Trebbin, Zossen (darunter 2 * mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	3	16 —
„	21.	„ Rödelheim, Frankfurt a. M., Schwanheim, Sachsenhausen . . . . .	3	8 —
„	22.	„ † Ketzin, Fahrland, Werder, Potsdam, Beelitz, Wildenbruch . . . . .	3	12 —
„	23.	„ Ermschwerd, Witzzenhausen, Grossalmerode, Allendorf (die beiden letzteren mit je 1 Profiltafel und 1 geogn. Kärtchen) . . . . .	3	10 —
„	24.	„ Tennstedt, Gebesee, Gräfen-Tonna, Andisleben . . . . .	3	8 —
„	25.	„ Mühlhausen, Körner, Ebeleben . . . . .	3	6 —
„	26.	„ † Cöpenick, Rüdersdorf, Königs-Wusterhausen, Alt-Hartmannsdorf, Mittenwalde, Friedersdorf . . . . .	3	12 —
„	27.	„ Gieboldehausen, Lauterberg, Duderstadt, Gerode . . . . .	3	8 —
„	28.	„ Osthhausen, Kranichfeld, Blankenhain, Kahla, Rudolstadt, Orlamünde . . . . .	3	12 —
„	29.	„ † Wandlitz, Biesenthal, Grünthal, Schönerlinde, Bernau, Werneuchen, Berlin, Friedrichsfelde, Alt-Landsberg. (Sämmtlich mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	3	27 —
„	30.	„ Eislefeld, Steinheid, Spechtsbrunn, Meeder, Neustadt an der Heide, Sonneberg . . . . .	3	12 —
„	31.	„ Limburg, Eisenbach (nebst 1 Lagerstättenkarte), Feldberg, Kettenbach (nebst 1 Lagerstättenkärtchen), Idstein . . . . .	3	12 —

<sup>1)</sup> Zweite Ausgabe.

	Mark
Lieferung 32. Blatt † Calbe a. M., Bismark, Schinne, Gardelegen, Klinke, Lüderitz. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 33. „ Schillingen, Hermeskeil, Losheim, Wadern, Wahlen, Lebach . . . . .	12 —
„ 34. „ † Lindow, Gross-Mutz, Klein-Mutz, Wustrau, Beetz, Nassenheide. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 35. „ † Rhinow, Brunne, Rathenow, Haage, Ribbeck, Bamme, Garlitz, Tremmen. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	27 —
„ 36. „ Hersfeld, Friedewald, Vacha, Eiterfeld, Geisa, Lengsfeld . . . . .	12 —
„ 37. „ Altenbreitungen, Wasungen, Oberkatz (nebst 1 Profiltafel), Meiningen, Helmershausen (nebst 1 Profiltafel) . . . . .	10 —
„ 38. „ † Hindenburg, Sandau, Strodehne, Stendal, Arneburg, Schollene. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 39. „ Gotha, Neudietendorf, Ohrdruf, Arnstadt (hierzu eine Illustration)	8 —
„ 40. „ Saalfeld, Ziegenrück, Probstzella, Liebengrün . . . . .	8 —
„ 41. „ Marienberg, Rennerod, Selters, Westerburg, Mengerskirchen, Montabaur, Girod, Hadamar . . . . .	16 —
„ 42. „ † Tangermünde, Jerichow, Vieritz, Schernebeck, Weissewarthe, Genthin, Schlagenthin. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	21 —
„ 43. „ † Rehhof, Mewe, Münsterwalde, Marienwerder. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	12 —
„ 44. „ Coblenz, Ems (mit 2 Lichtdrucktafeln), Schaumburg, Dachsen- hausen, Rettert . . . . .	10 —
„ 45. „ Melsungen, Lichtenau, Altmorschen, Seifertshausen, Ludwigseck, Rotenburg . . . . .	12 —
„ 46. „ Birkenfeld, Nohfelden, Freisen, Ottweiler, St. Wendel . . . . .	10 —
„ 47. „ † Heilsberg, Gallingen, Wernegitten, Siegfriedswalde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	12 —
„ 48. „ † Parey, Parchen, Karow, Burg, Theessen, Ziesar. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 49. „ Gelnhausen, Langenselbold, Bieber (hierzu eine Profiltafel), Lohrhaupten	8 —
„ 50. „ Bitburg, Landscheid, Welschbillig, Schweich, Trier, Pfalzel . . . . .	12 —
„ 51. „ Gemünd-Mettendorf, Oberweis, Wallendorf, Bollendorf . . . . .	8 —
„ 52. „ Landsberg, Halle a. S., Gröbers, Merseburg, Kötzschau, Weissenfels, Lützen. (In Vorbereitung) . . . . .	14 —
„ 53. „ † Zehdenick, Gr.-Schönebeck, Joachimsthal, Liebenwalde, Ruhlsdorf, Eberswalde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 54. „ † Plaue, Brandenburg, Gross-Kreutz, Gross-Wusterwitz, Göttin, Lehnin, Glienecke, Golzow, Damelang. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	27 —
„ 55. „ Stadt Ilm, Stadt Remda, Königsee, Schwarzburg, Gross-Breiten- bach, Gräfenthal . . . . .	12 —
„ 56. „ Themar, Rentwertshausen, Dingsleben, Hildburghausen . . . . .	8 —
„ 57. „ Weida, Waltersdorf (Langenbernsdorf), Naitschau (Elsterberg), Greiz (Reichenbach) . . . . .	8 —
„ 58. „ † Fürstenwerder, Dedelow, Boitzenburg, Hindenburg, Templin, Gers- walde, Gollin, Ringenwalde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	24 —
„ 59. „ † Gr.-Voldekow, Bublitz, Gr.-Carzenburg, Gramenz, Wurchow, Kasimirs- hof, Bärwalde, Persanzig, Neustettin. (Mit Bohrkarte u. Bohrregister)	27 —
„ 60. „ Mendhausen-Römhild, Rodach, Rieth, Heldburg . . . . .	8 —
„ 61. „ † Gr.-Peisten, Bartenstein, Landskron, Gr.-Schwansfeld, Bischofstein. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	15 —
„ 62. „ Göttingen, Waake, Reinhausen, Gelliehausen . . . . .	8 —
„ 63. „ Schönberg, Morscheid, Oberstein, Buhlenberg . . . . .	8 —
„ 64. „ Crawinkel, Plaue, Suhl, Ilmenau, Schleusingen, Masserberg. (In Vorber.)	12 —
„ 65. „ † Pestlin, Gross-Rohdau, Gross-Krebs, Riesenburg. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	12 —
„ 66. „ † Nechlin, Brüssow, Löcknitz, Prenzlau, Wallmow, Hohenholz, Bietikow, Gramzow, Pencun. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	27 —
„ 67. „ † Kreckow, Stettin, Gross-Christinenberg, Colbitzow, Podejuch, Alt- Damm. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	18 —
„ 68. „ † Wilsnack, Glöwen, Demertin, Werben, Havelberg, Lohm. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —

	<b>Mark</b>
Lieferung 69. Blatt † Kyritz, Tramnitz, Neu-Ruppin, Wusterhausen, Wildberg, Fehrbellin. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	18 —
„ 70. „ Wernigerode, Derenburg, Elbingerode, Blankenburg. (In Vorbereitung)	8 —
„ 71. „ Gandersheim, Moringen, Westerhof, Nörten, Lindau . . . . .	10 —
„ 72. „ Coburg, Oeslau, Steinach, Rossach . . . . .	8 —
„ 73. „ † Prötzel, Möglin, Strausberg, Müncheberg. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	12 —
„ 74. „ † Kösternitz, Alt-Zowen, Pollnow, Klannin, Kurow, Sydow. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 75. „ † Schippenbeil, Dönhoffstedt, Langheim, Lamgarben, Rössel, Heilige- linde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 76. „ † Polssen, Passow, Cunow, Greiffenberg, Angermünde, Schwedt. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	18 —
„ 77. „ Windecken, Hüttengesäss, Hanau-Gr.-Krotzenburg . . . . .	6 —
„ 78. „ Reuland, Habscheid, Schönecken, Mürlenbach, Dasburg, Neuenburg, Waxweiler, Malberg. (In Vorbereitung) . . . . .	16 —
„ 79. „ Wittlich, Bernkastel, Sohren, Neumagen, Morbach, Hottenbach. (In Vorbereitung) . . . . .	12 —
„ 80. „ † Gross-Ziethen, Stolpe, Zachow, Hohenfinow, Oderberg, Zehden. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	18 —
„ 81. „ † Wölsickendorf, Freienwalde, Neu-Lewin, Neu-Trebbin, Trebnitz. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	15 —
„ 82. „ † Altenhagen, Karwitz, Schlawe, Damerow, Zirchow, Wussow. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 83. „ † Lanzig mit Vitte, Saleske, Rügenwalde, Grupenhagen, Peest. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	15 —
„ 84. „ † Gross-Schöndamerau, Theerwisch, Babienten, Ortelsburg, Olschienen, Schwentainen. (Mit Bohrkarte u. Bohrregister.) (In Vorbereitung)	18 —
„ 85. „ † Niederzehren, Freystadt, Lessen, Schwenten. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	12 —
„ 86. „ † Neuenburg, Garnsee, Feste Courbière, Roggenhausen. (Mit Bohr- karte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	12 —
„ 87. „ † Woldegk, Fahrenholz, Thomsdorf, Gandenitz, Hammelspring. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	15 —
„ 88. „ † Wargowo, Owinsk, Sady, Posen. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	12 —
„ 89. „ † Greifenhagen, Woltin, Fiddichow, Bahn. (Mit Bohrkarte u. Bohrregister)	12 —
„ 90. „ † Neumark, Schwochow, Uchtdorf, Wildenbruch, Beyersdorf. (Mit Bohr- karte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	15 —
„ 91. „ Gross-Freden, Einbeck, Dransfeld, Jühnde. (In Vorbereitung) . . . . .	8 —
„ 92. „ Wilhelmshöhe, Cassel, Besse, Oberkaufungen. (In Vorbereitung) . . . . .	8 —

## II. Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten.

	Mark
Bd. I, Heft 1. <b>Rüdersdorf und Umgegend</b> , eine geognostische Monographie, nebst 1 Taf. Abbild. von Verstein., 1 geog. Karte und Profilen; von Dr. H. Eck	8 —
„ 2. <b>Ueber den Unteren Keuper des östlichen Thüringens</b> , nebst Holzschn. und 1 Taf. Abbild. von Verstein.; von Prof. Dr. E. E. Schmid . . .	2,50
„ 3. <b>Geogn. Darstellung des Steinkohlengebirges und Rothliegenden</b> in der Gegend nördl. von Halle a. S., nebst 1 gr. geogn. Karte, 1 geogn. Uebersichtsblättchen, 1 Taf. Profile und 16 Holzschn.; von Dr. H. Laspeyres	12 —
„ 4. <b>Geogn. Beschreibung der Insel Sylt</b> , nebst 1 geogn. Karte, 2 Taf. Profile, 1 Titelbilde und 1 Holzschn.; von Dr. L. Meyn . . . . .	8 —
Bd. II, Heft 1. Beiträge zur fossilen Flora. <b>Steinkohlen-Calamarien</b> , mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fructificationen, nebst 1 Atlas von 19 Taf. und 2 Holzschn.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	20 —
„ 2. † <b>Rüdersdorf und Umgegend</b> . Auf geogn. Grundlage agronomisch bearb., nebst 1 geognostisch-agronomischen Karte; von Prof. Dr. A. Orth	3 —
„ 3. † Die Umgegend von Berlin. Allgem. Erläuter. zur geogn.-agronomischen Karte derselben. I. <b>Der Nordwesten Berlins</b> , nebst 12 Abbildungen und 1 Kärtchen; von Prof. Dr. G. Berendt. Zweite Auflage . . .	3 —
„ 4. <b>Die Fauna der ältesten Devon-Ablagerungen des Harzes</b> , nebst 1 Atlas von 36 Taf.; von Dr. E. Kayser . . . . .	24 —
Bd. III, Heft 1. Beiträge zur fossilen Flora. II. <b>Die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf</b> bei Lauban in Schlesien. nebst 3 Taf. Abbildungen; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	5 —
„ 2. † Mittheilungen aus dem Laboratorium f. Bodenkunde der Kgl. Preuss. geolog. Landesanstalt. <b>Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin</b> ; von Dr. E. Laufer und Dr. F. Wahnschaffe . . .	9 —
„ 3. <b>Die Bodenverhältnisse der Prov. Schleswig-Holstein</b> als Erläut. zu der dazu gehörigen <b>Geolog. Uebersichtskarte von Schleswig-Holstein</b> ; von Dr. L. Meyn. Mit Anmerkungen, einem Schriftenverzeichniss und Lebensabriss des Verf.; von Prof. Dr. G. Berendt . . . . .	10 —
„ 4. <b>Geogn. Darstellung des Niederschlesisch-Böhmischen Steinkohlenbeckens</b> , nebst 1 Uebersichtskarte, 4 Taf. Profile etc.; von Bergrath A. Schütze . . . . .	14 —
Bd. IV, Heft 1. <b>Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide</b> . I. <i>Glyphostoma</i> ( <i>Latistellata</i> ), nebst 7 Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter	6 —
„ 2. <b>Monographie der Homalonotus-Arten des Rheinischen Unterdevon</b> , mit Atlas von 8 Taf.; von Dr. Carl Koch. Nebst einem Bildniss von C. Koch und einem Lebensabriss desselben von Dr. H. v. Dechen	9 —
„ 3. <b>Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora der Provinz Sachsen</b> , mit 2 Holzschn., 1 Uebersichtskarte und einem Atlas mit 31 Lichtdrucktafeln; von Dr. P. Friedrich . . . . .	24 —
„ 4. <b>Abbildungen der Bivalven der Casseler Tertiärbildungen</b> von Dr. O. Speyer nebst dem Bildniss des Verfassers, und mit einem Vorwort von Prof. Dr. A. v. Koenen . . . . .	16 —
Bd. V, Heft 1. <b>Die geologischen Verhältnisse der Stadt Hildesheim</b> , nebst einer geogn. Karte von Dr. Herm. Roemer . . . . .	4,50
„ 2. Beiträge zur fossilen Flora. III. <b>Steinkohlen-Calamarien II</b> , nebst 1 Atlas von 28 Tafeln; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	24 —

	Mark
Bd. V, Heft 3. † <b>Die Werder'schen Weinberge.</b> Eine Studie zur Kenntniss des märkischen Bodens. Mit 1 Titelbilde, 1 Zinkographie, 2 Holzschnitten und 1 Bodenkarte; von Dr. E. Laufer . . . . .	6 —
„ 4. <b>Uebersicht über den Schichtenaufbau Ostthüringens,</b> nebst 2 vorläufigen geogn. Uebersichtskarten von Ostthüringens; von Prof. Dr. K. Th. Liebe . . . . .	6 —
Bd. VI, Heft 1. <b>Beiträge zur Kenntniss des Oberharzer Spiriferensandsteins und seiner Fauna,</b> nebst 1 Atlas mit 6 lithogr. Tafeln; von Dr. L. Beushausen	7 —
„ 2. <b>Die Trias am Nordrande der Eifel</b> zwischen Commern, Zülpich und dem Roerthale. Mit 1 geognostischen Karte, 1 Profil- und 1 Petrefactentafel; von Max Blanckenhorn . . . . .	7 —
„ 3. <b>Die Fauna des samländischen Tertjärs.</b> Von Dr. Fritz Noetling. I. Theil. Lieferung I: Vertebrata. Lieferung II: Crustacea und Vermes. Lieferung VI: Echinodermata. Nebst Tafelerklärungen und zwei Texttafeln. Hierzu ein Atlas mit 27 Tafeln . . . . .	20 —
„ 4. <b>Die Fauna des samländischen Tertjärs.</b> Von Dr. Fritz Noetling. II. Theil. Lieferung III: Gastropoda. Lieferung IV: Pelecypoda. Liefer. V: Bryozoa. Schluss: Geolog. Theil. Hierzu ein Atlas mit 12 Taf.	10 —
Bd. VII, Heft 1. <b>Die Quartärbildungen der Umgegend von Magdeburg,</b> mit besonderer Berücksichtigung der Börde. Mit einer Karte in Buntdruck und 8 Zinkographien im Text; von Dr. Felix Wahnschaffe . . . . .	5 —
„ 2. <b>Die bisherigen Aufschlüsse des märkisch-pommerschen Tertjärs</b> und ihre Uebereinstimmung mit den Tiefbohrergebnissen dieser Gegend. Mit 2 Tafeln und 2 Profilen im Text; von Prof. Dr. G. Berendt	3 —
„ 3. <b>Untersuchungen über den inneren Bau westfälischer Carbon-Pflanzen.</b> Von Dr. Johannes Felix. Hierzu Tafel I—VI. — Beiträge zur fossilen Flora. IV. <b>Die Sigillarien der preussischen Steinkohlengebiete.</b> I. Die Gruppe der Favularien, übersichtlich zusammengestellt von Prof. Dr. Ch. E. Weiss. Hierzu Tafel VII—XV (1—9). — <b>Aus der Anatomie lebender Pteridophyten und von Cycas revoluta.</b> Vergleichsmaterial für das phytopalaeontologische Studium der Pflanzen-Arten älterer Formationen. Von Dr. H. Potonié. Hierzu Tafel XVI—XXI (1—6) . . . . .	20 —
„ 4. <b>Beiträge zur Kenntniss der Gattung Lepidodus.</b> Von Prof. Dr. W. Branco in Königsberg i. Pr. Hierzu ein Atlas mit Tafel I—VIII	12 —
Bd. VIII, Heft 1. † (Siehe unter IV. No. 8.)	
„ 2. <b>Ueber die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Dörnten nördlich Goslar,</b> mit besonderer Berücksichtigung der Fauna des oberen Lias. Von Dr. August Denckmann in Marburg. Hierzu ein Atlas mit Tafel I—X . . . . .	10 —
„ 3. <b>Geologie der Umgegend von Haiger bei Dillenburg (Nassau).</b> Nebst einem palaeontologischen Anhang. Von Dr. Fritz Frech. Hierzu 1 geognostische Karte und 2 Petrefacten-Tafeln . . . . .	3 —
„ 4. <b>Anthozoen des rheinischen Mittel-Devon.</b> Mit 16 lithographirten Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter . . . . .	12 —
Bd. IX, Heft 1. <b>Die Echiniden des Nord- und Mitteldeutschen Oligocäns.</b> Von Dr. Theodor Ebert in Berlin. Hierzu ein Atlas mit 10 Tafeln und eine Texttafel . . . . .	10 —
„ 2. <b>R. Caspary: Einige fossile Hölzer Preussens.</b> Nach dem handschriftlichen Nachlasse des Verfassers bearbeitet von R. Triebel. Hierzu ein Atlas mit 15 Tafeln . . . . .	10 —
„ 3. <b>Die devonischen Aviculiden Deutschlands.</b> Ein Beitrag zur Systematik und Stammesgeschichte der Zweischaler. Von Dr. Fritz Frech. Hierzu 5 Tabellen, 23 Textbilder und ein Atlas mit 18 lithograph. Taf.	20 —

Bd. IX, Heft 4.	<b>Die Tertär- und Diluvialbildungen des Untermainthales, der Wetterau und des Südbahnges des Taunus.</b> Mit 2 geolog. Uebersichtskärtchen und 13 Abbild. im Text; von Dr. Friedrich Kinkelin in Frankfurt a.M.	10 —
Bd. X, Heft 1.	<b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung I: Strombidae — Muricidae — Buccinidae. Nebst Vorwort und 23 Tafeln . . . . .	20 —
„ 2.	<b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung II: Conidae — Volutidae — Cypraeidae. Nebst 16 Tafeln . . . . .	16 —
„ 3.	<b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung III: Naticidae — Pyramidellidae — Eulimidae — Cerithidae — Turritellidae. Nebst 13 Taf.	15 —
„ 4.	<b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung IV: Rissoidae — Littorinidae — Turbinidae — Haliotidae — Fissurellidae — Calyptraeidae — Patellidae. II. Gastropoda Opisthobranchiata. III. Gastropoda Polyplacophora. 2. Scaphopoda — 3. Pteropoda — 4. Cephalopoda. Nebst 10 Tafeln . . . . .	11 —
„ 5.	<b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung V: 5. Pelecyopoda. — I. Asiphonida. — A. Monomyaria. B. Heteromyaria. C. Homomyaria. — II. Siphonida. A. Integropalliala. Nebst 24 Tafeln . . . . .	20 —
„ 6.	<b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung VI: 5. Pelecyopoda. II. Siphonida. B. Sinupalliala. 6. Brachiopoda. Revision der Mollusken-Fauna des Samländischen Tertiärs. Nebst 13 Tafeln . . . . .	12 —
„ 7.	<b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung VII: Nachtrag, Schlussbemerkungen und Register. Nebst 2 Tafeln . . . . .	4 —

Neue Folge.

(Fortsetzung dieser Abhandlungen in einzelnen Hefen.)

Heft 1.	<b>Die Fauna des Hauptquarzits und der Zorger Schiefer des Unterharzes.</b> Mit 13 Steindruck- und 11 Lichtdrucktafeln; von Prof. Dr. E. Kayser . . . . .	17 —
Heft 2.	<b>Die Sigillarien der Preussischen Steinkohlen- und Rothliegenden-Gebiete.</b> Beiträge zur fossilen Flora, V. II. Die Gruppe der Subsigillarien; von Dr. E. Weiss. Nach dem handschriftlichen Nachlasse des Verfassers vollendet von Dr. J. T. Sterzel. Hierzu ein Atlas mit 28 Tafeln und 13 Textfiguren	25 —
Heft 3.	<b>Die Foraminiferen der Aachener Kreide.</b> Von Ignaz Beissel. Hierzu ein Atlas mit 16 Tafeln . . . . .	10 —
Heft 4.	<b>Die Flora des Bernsteins und anderer tertiärer Harze Ostpreussens.</b> Nach dem Nachlasse des Prof. Dr. Caspary bearbeitet von R. Klebs. Hierzu ein Atlas mit 30 Tafeln. (In Vorbereitung.)	
Heft 5.	<b>Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide.</b> II. Cidaridae. Salenidae. Mit 14 Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter . . . . .	15 —
Heft 6.	<b>Geognostische Beschreibung der Gegend von Baden-Baden, Rothenfels, Gernsbach und Herrenalb.</b> Mit 1 geognostischen Karte; von H. Eck . . . . .	20 —
Heft 7.	<b>Die Braunkohlen-Lagerstätten am Weissner, am Hirschberg und am Stellberg.</b> Mit 3 Tafeln und 10 Textfiguren; von Bergassessor A. Uthemann . . . . .	5 —
Heft 8.	<b>Das Rothliegende in der Wetterau und sein Anschluss an das Saar-Nahegebiet;</b> von A. v. Reinach . . . . .	5 —

Heft 9.	<b>Ueber das Rothliegende des Thüringer Waldes;</b> von Franz Beyschlag und Henry Potonié. I. Theil: Zur Geologie des Thüringischen Rothliegenden; von F. Beyschlag. (In Vorbereitung.) II. Theil: Die Flora des Rothliegenden von Thüringen. Mit 35 Tafeln; von H. Potonié . . . . .	16 —
Heft 10.	<b>Das jüngere Steinkohlengebirge und das Rothliegende in der Provinz Sachsen und den angrenzenden Gebieten;</b> von Karl von Fritsch und Franz Beyschlag. (In Vorbereitung.)	
Heft 11. †	<b>Die geologische Specialkarte und die landwirthschaftliche Bodeneinschätzung</b> in ihrer Bedeutung und Verwerthung für Land- und Staatswirthschaft. Mit 2 Tafeln; von Dr. Theodor Woelfer . . . . .	4 —
Heft 12.	<b>Der nordwestliche Spessart.</b> Mit 1 geologischen Karte und 3 Tafeln; von Prof. Dr. H. Bücking . . . . .	10 —
Heft 13.	<b>Geologische Beschreibung der Umgebung von Salzbrunn.</b> Mit einer geologischen Specialkarte der Umgebung von Salzbrunn, sowie 2 Kartentafeln und 4 Profilen im Text; von Dr. phil. E. Dathe . . . . .	6 —
Heft 14.	<b>Zusammenstellung der geologischen Schriften und Karten über den ostelbischen Theil des Königreiches Preussen mit Ausschluss der Provinzen Schlesien und Schleswig-Holstein;</b> von Dr. phil. Konrad Keilhack . . . . .	4 —
Heft 15.	<b>Das Rheinthal von Bingerbrück bis Lahnstein.</b> Mit 1 geologischen Uebersichtskarte, 16 Ansichten aus dem Rheinthale und 5 Abbildungen im Text; von Prof. Dr. E. Holzapfel . . . . .	12 —
Heft 16.	<b>Das Obere Mitteldevon (Schichten mit Stringocephalus Burtini und Maeneceras terebratum) im Rheinischen Gebirge.</b> Von Prof. Dr. E. Holzapfel. Hierzu ein Atlas mit 19 Tafeln . . . . .	20 —
Heft 17.	<b>Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon.</b> Von Dr. L. Beushausen. Hierzu 34 Abbildungen im Text und ein Atlas mit 38 Tafeln . . . . .	30 —
Heft 18.	<b>Säugethier-Fauna des Mosbacher Sandes.</b> I. Von H. Schröder. (In Vorber.)	
Heft 19.	<b>Die stratigraphischen Ergebnisse der neueren Tiefbohrungen im Oberschlesischen Steinkohlengebirge.</b> Von Prof. Dr. Th. Ebert. Hierzu ein Atlas mit 1 Uebersichtskarte und 7 Tafeln . . . . .	10 —
Heft 20.	<b>Die Lagerungsverhältnisse des Tertiärs und Quartärs der Gegend von Buckow.</b> Mit 4 Tafeln. (Separatabdruck aus dem Jahrbuch der Königl. preussischen geologischen Landesanstalt für 1893). Von Prof. Dr. F. Wahnschaffe . . . . .	3 —
Heft 21.	<b>Die floristische Gliederung des deutschen Carbon und Perm.</b> Von H. Potonié. Mit 48 Abbildungen im Text . . . . .	2,50
Heft 22.	<b>Das Schlesisch-sudetische Erdbeben vom 11. Juni 1895.</b> Mit 1 Karte. Von Dr. E. Dathe, Landesgeologe . . . . .	8 —
Heft 23.	<b>Ueber die seiner Zeit von Unger beschriebenen strukturbietenden Pflanzenreste des Untererulm von Saalfeld in Thüringen.</b> Mit 5 Tafeln. Von H. Grafen zu Solms-Laubach . . . . .	4 —
Heft 24.	<b>Die Mollusken des Norddeutschen Neocom.</b> Von A. v. Koenen. (In Vorber.)	
Heft 25.	<b>Die Molluskenfauna des Untererulm von Braunschweig und Ilse.</b> I. Lamellibranchiaten und Glossophoren. Von Dr. G. Müller. Hierzu ein Atlas mit 18 Tafeln . . . . .	15 —
Heft 26.	<b>Verzeichniss von auf Deutschland bezüglichen geologischen Schriften- und Karten-Verzeichnissen.</b> Von Dr. K. Keilhack, Dr. E. Zimmermann und Dr. R. Michael. . . . .	4 —
Heft 27.	<b>Der Muschelkalk von Jena.</b> Von R. Wagner . . . . .	4,50
Heft 28.	<b>Der tiefere Untergrund Berlins.</b> Von Prof. Dr. G. Berendt unter Mitwirkung von Dr. F. Kaunhowen. (Mit 7 Taf. Profile u. einer geognost. Uebersichtskarte)	4 —

### III. Jahrbuch der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie.

	Mark
<b>Jahrbuch der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie</b> für das Jahr 1880. Mit geognostischen Karten, Profilen etc. . . . .	15 —
Dasselbe für die Jahre 1881—1891 und 1894. Mit dergl. Karten, Profilen etc., à Band	20 —
Dasselbe für die Jahre 1892, 1893 und 1895 à Band . . . . .	15 —

### IV. Sonstige Karten und Schriften.

	Mark
1. <b>Höhenschichtenkarte des Harzgebirges</b> , im Maassstabe 1:100 000 . . . . .	8 —
2. <b>Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges</b> , im Maassstabe 1:100 000; zu- sammengestellt von Dr. K. A. Lossen . . . . .	22 —
3. <b>Aus der Flora der Steinkohlenformation</b> (20 Tafeln Abbildungen der wichtigsten Steinkohlenpflanzen mit kurzer Beschreibung); von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	3 —
4. <b>Dr. Ludewig Meyn.</b> Lebensabriss und Schriftenverzeichnis desselben; von Prof. Dr. G. Berendt. Mit einem Lichtdruckbildniss von L. Meyn . . . . .	2 —
5. <b>Geologische Karte der Umgegend von Thale</b> , bearbeitet von K. A. Lossen und W. Dames. Maassstab 1:25 000 . . . . .	1,50
6. <b>Geologische Karte der Stadt Berlin</b> im Maassstabe 1:15 000, geolog. aufgenommen unter Benutzung der K. A. Lossen'schen geologischen Karte der Stadt Berlin durch G. Berendt . . . . .	3 —
7. † <b>Geognostisch-agronomische Farben-Erklärung für die Kartenblätter der Umgegend von Berlin</b> , von Prof. Dr. G. Berendt . . . . .	0,50
8. † <b>Geologische Uebersichtskarte der Umgegend von Berlin</b> im Maassstabe 1:100 000, in 2 Blättern. Herausgegeben von der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt. Hierzu als „Bd. VIII, Heft 1“ der vorstehend genannten Abhandlungen: <b>Geognostische Beschreibung der Umgegend von Berlin</b> , von G. Berendt und W. Dames unter Mitwirkung von F. Klockmann . . . . .	12 —
9. <b>Geologische Uebersichtskarte der Gegend von Halle a. S.</b> ; von F. Beyschlag . . . . .	3 —
10. <b>Höhenschichtenkarte des Thüringer Waldes</b> , im Maassstabe 1:100 000; von F. Beyschlag . . . . .	6 —
11. <b>Geologische Uebersichtskarte des Thüringer Waldes</b> im Maassstabe 1:100 000; zusammengestellt von F. Beyschlag . . . . .	16 —